

FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON

Année Scolaire 1932-1933 N° 98

Travail du Service et du Laboratoire du Docteur Bériel
(Service de Neurologie des Hôpitaux de Lyon)

Contribution à l'Etude
des
Accidents et de la Mortalité de l'Intervention
dans les
Tumeurs intra-rachidiennes

THÈSE

PRÉSENTÉE

à la FACULTÉ de MÉDECINE et de PHARMACIE de LYON

et soutenue publiquement le 6 Décembre 1932

POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR EN MÉDECINE

PAR

André DESSORT

Elève de l'Ecole du Service de Santé Militaire

Diplômé de Bactériologie

Diplômé d'Hydrologie

Né le 15 Avril 1907, à CHERBOURG (Manche)



LYON

BOSC Frères, M. et L. RIOU

IMPRIMEURS-ÉDITEURS

1932

Contribution à l'Etude
des Accidents et de la Mortalité de l'Intervention
dans les Tumeurs intra-rachidiennes



Digitized by the Internet Archive
in 2026

FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON

Année Scolaire 1932-1933 N° 98

Travail du Service et du Laboratoire du Docteur Bériel
(Service de Neurologie des Hôpitaux de Lyon)

Contribution à l'Etude
des
Accidents et de la Mortalité de l'Intervention
dans les
Tumeurs intra-rachidiennes

THÈSE

PRÉSENTÉE

à la FACULTÉ de MÉDECINE et de PHARMACIE de LYON

et soutenue publiquement le 6 Décembre 1932

POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR EN MÉDECINE

PAR

André DESSERT

Elève de l'Ecole du Service de Santé Militaire

Diplômé de Bactériologie

Diplômé d'Hydrologie

Né le 15 Avril 1907, à CHERBOURG (Manche)



LYON

BOSC Frères, M. et L. RIOU

IMPRIMEURS-ÉDITEURS



—
1932

PERSONNEL DE LA FACULTE

Doyen honoraire	M. L. HUGOUNENQ
Doyen	M. J. LEPINE
Assesseur	M. A MOREL

PROFESSEURS HONORAIRES

MM. CAZENEUVE, ROQUE, LANNOIS, HUGOUNENQ, ROCHET, BARRAL, ROLLET.

PROFESSEURS

Cliniques médicales	MM. PIC
	PAVIOT
Cliniques chirurgicales	TIXIER
	BERARD
Clinique obstétricale et Accouchements	VORON
Clinique ophtalmologique	X. BONNET, agrégé. chargé de cours
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques	NICOLAS
Clinique neurologique et psychiatrique	LEPINE (J.)
Clinique des maladies des enfants	MOURIQUAND
Clinique des maladies des femmes	VILLARD
Clinique d'oto-rhino-laryngologie	COLLET
Clinique des maladies des voies urinaires	GAYET
Clinique chirurgicale, infantile et orthopédie	NOVE-JOSSERAND
Clinique et prophylaxie de la tuberculose	COURMONT
Physique biologique, Radiologie et Physiothérapie	CLUZET
Chimie biologique et médicale	FLORENCE
Chimie organique et Toxicologie	MOREL
Matière médicale et Botanique	MANCEAU
Parasitologie et Histoire naturelle médicale	GUIART
Anatomie	LATARJET
Histologie	POLICARD
Physiologie	DOYON
Pathologie externe	LERICHE
Pathologie interne	FROMENT
Pathologie et Thérapeutique générales	CADE
Anatomie pathologique	FAVRE
Chirurgie opératoire	PATEL
Médecine expérimentale et comparée et bactériologie	ARLOING (F.)
Médecine légale	Etienne MARTIN
Hygiène	ROCHAIX
Thérapeutique	SAVY
Pharmacie et Pharmacologie	LEULIEH
Hydrologie thérapeutique et climatologie	PIERY

PROFESSEURS TITULAIRES SANS CHAIRE

Chargé d'un cours de Propédeutique de gynécologie	MM. CONDAMIN
Chargé d'un cours d'Anatomie médico-chirurgicale	THEVENOT (Léon)
Chargé d'un cours d'Embryologie	NOEL

CHARGES DE COURS COMPLEMENTAIRES

Chirurgie expérimentale	MM. TAVERNIER
Stomatologie	PONT

AGREGES

MM.	MM.	MM.	MM.
NOGIER	DUFOURT	DECHAUME	MORENAS
RHENTER	DEVIC	BERNHEIM	REBATTU Ch.
MAZEL	GABRIELLE	POLLOSSON	REVOL Ch
SANTY	MARTIN (Joseph)	CHAMBON	ENSELME Ch.
CHALIER (André)	ROCHET (Ph.)	CIBERT	SEDALLIAN Ch.
CHALIER (Joseph)	WERTHEIMER	EPARVIER	
DUMAS	GATE	GUILLEMINET	

EXAMINATEURS DE LA THESE

MM. TIXIER, *président* ; WERTHEIMER, *assesseur* ;

POLLOSSON et CIBERT

La Faculté de médecine de Lyon déclare que les opinions émises dans les dissertations qui lui sont présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs, et qu'elle n'entend leur donner ni approbation ni improbation.

A MON PÈRE, A MA MÈRE

A TOUS LES MIENS

A MES AMIS

A MES CAMARADES

A MON PRÉSIDENT DE THÈSE

MONSIEUR LE PROFESSEUR TIXIER

Professeur de Clinique Chirurgicale

Officier de la Légion d'Honneur

Qui a bien voulu nous faire le grand honneur de présider notre thèse. Qu'il veuille bien trouver ici l'expression de notre vive reconnaissance et de notre profond respect.

A MES JUGES

A MON MAÎTRE LE DOCTEUR BERIEL

Chef du Service de Neurologie des Hôpitaux de Lyon

Il nous a donné l'idée de ce travail et nous a guidé de ses conseils. Nous le prions de trouver ici l'expression de notre sincère gratitude pour la bienveillance qu'il n'a cessé de nous témoigner.

AU DOCTEUR DESGOUTTES

Chirurgien des Hôpitaux

Chevalier de la Légion d'Honneur

En témoignage de notre vive reconnaissance pour l'accueil qu'il nous a réservé dans son service et les conseils qu'il nous a prodigués.

A MONSIEUR LE PROFESSEUR E. ROQUES
Professeur à la Faculté de Médecine de Toulouse
Chevalier de la Légion d'Honneur

En tant qu'ami de famille, il nous a souvent donné les preuves de l'intérêt qu'il nous porte. Qu'il trouve ici l'expression de notre respectueuse et profonde affection.

A MONSIEUR LE MÉDECIN-COMMANDANT POMMÉ
Professeur Agrégé du Val-de-Grâce
Médecin des Hôpitaux Militaires
Chevalier de la Légion d'Honneur
Médaille Militaire

Il fut pour nous le meilleur des maîtres et nous lui devons beaucoup. Nous ne l'oublierons jamais.

A MES MAÎTRES DES HÔPITAUX ET DE LA FACULTÉ
DE TOULOUSE

A MES MAÎTRES DES HÔPITAUX ET DE LA FACULTÉ
DE LYON

A MES MAÎTRES
DE L'ÉCOLE DU SERVICE DE SANTÉ MILITAIRE
ET DE L'HÔPITAL MILITAIRE DESGENETTES

AVANT-PROPOS

Arrivé au terme de nos études médicales, au moment de quitter le Service de Neurologie des Hôpitaux de Lyon, nous tenons à exprimer nos remerciements à M. le Docteur Bériel, qui nous y accueillit il y a deux ans.

Ce bon maître nous y donna toujours les conseils les plus avisés et nous y confia ce travail. Nous l'assurons ici de notre durable gratitude.

Toute notre reconnaissance va à M. le Docteur Desgouttes, qui nous reçut dans son service avec la cordialité la plus grande. Avec M. le Docteur Ricard, il ne nous a jamais ménagé les encouragements et les conseils. Nous ne l'oublierons pas.

**Contribution à l'Étude
des Accidents et de la Mortalité de l'Intervention
dans les Tumeurs intra-rachidiennes**

INTRODUCTION

Au Congrès international de Chirurgie de Madrid, en mars 1932, notre maître, le Docteur Bériel, et MM. les Docteurs Desgouttes et Ricard firent entendre leur voix avisée dans la délibération de la troisième question du Congrès: « Diagnostic et traitement des tumeurs rachidiennes ».

A son retour du Congrès, devant les quelques cas de mort rapide post-opératoire observés sur ses malades qu'opèrent MM. les Docteurs Desgouttes et Ricard, le Docteur Bériel a fait faire sur ce sujet une étude qui est l'objet de la thèse d'un de nos camarades. Mais ces accidents ne sont pas les seuls constatés dans la période post-opératoire des tumeurs intra-rachidiennes. A la fin de nos études médicales, dont la dernière s'est écoulée toute entière dans le Service de Neurologie de Saint-Pothin, le Docteur Bériel a eu la bonté de nous confier un sujet de thèse dont le but est justement de rappeler et de classer les divers accidents qui peuvent se produire, durant et après l'inter-

vention sur les tumeurs intrarachidiennes. Notre modeste travail va essayer de remplir ce but.

Après un historique sommaire de la chirurgie de ces tumeurs, nous montrerons l'évolution constante de la technique opératoire qui tend à réduire de plus en plus les accidents constatés. Nous classerons ensuite ces accidents en nous attachant à donner de chacun d'eux une observation caractéristique. Enfin, dans un dernier chapitre, étudiant la mortalité et les facteurs qui la conditionnent, nous comparerons les diverses statistiques apportées à ce sujet au Congrès de Madrid. Nous ferons remarquer son faible taux actuel, souhaitant que cette constatation soit pour tous, médecins et malades, le facteur le meilleur pour une décision de plus en plus prompte, en vue d'une intervention de plus en plus précoce. Car c'est là qu'est la guérison.

Historique

La chirurgie du rachis date de peu. Plus récente encore est la chirurgie médullaire. En 1823, Astley Cooper proposa, à la Société Royale de Chirurgie de Londres, de recourir à la laminectomie pour traiter les tumeurs médullaires, mais la première intervention, suivie d'ailleurs de guérison, ne fut faite qu'en 1887, par Horsley, sur les indications de Gowers.

Entre temps, la laminectomie avait été pratiquée avec des résultats variables par Mac Donald, Gordon. Willet, Maunder et Tillaux. Mais sur ce terrain, comme pour toutes les autres interventions chirurgicales, il fallut arriver à l'ère de l'antisepsie pour avoir une certaine sécurité dans les opérations et progresser d'un pas ferme.

Ce ne fut qu'en 1912 que le premier malade atteint de tumeur intradurale et guéri après intervention fut présenté, en France, par Lecène. Mais le premier pas était fait et tout en restant encore très spéciale, cette intervention nouvelle tenta plusieurs chirurgiens. Parmi eux, De Martel conquiert rapidement une place prépondérante. La nouveauté du sujet et du procédé de thérapeutique tenta les recherches des élèves, et

la question suscita un réel mouvement d'intérêt dans le monde neurologique. Les deux thèses de Gendron et de Beck, traitant respectivement de la clinique et de la chirurgie des tumeurs médullaires, sont une preuve manifeste de l'intérêt suscité et du mouvement d'idées qui se faisait à ce sujet en 1913.

Malheureusement, la guerre interrompit ces recherches. La chirurgie progressa dans des tranches diverses; la chirurgie du rachis, par exemple, bénéficia de procédés nouveaux; mais la chirurgie toute spéciale des tumeurs fut délaissée et devint l'apanage de l'Ecole américaine.

Après guerre, la question fut reprise; chaque grand centre d'études médicales tendit à avoir un chirurgien spécialisé, apte aux opérations médullaires. Adson et Elsberg, en Amérique; Poussep, en Esthonie, tout d'abord publièrent des études d'ensemble sur leurs opérations multiples et leurs travaux.

Ils accompagnèrent ces études, où malheureusement manquaient des observations détaillées, de statistiques intéressantes. Bientôt le nombre des publications isolées augmenta d'année en année. Les travaux se multiplièrent, les statistiques affluèrent. Récemment, une mise au point de la question a été faite par les divers chirurgiens réunis au Congrès de Madrid, où nos Maîtres, les Docteurs Bériel, Desgouttes et Ricard ont apporté le fruit de leur expérience déjà longue et de leurs constatations.

Il résulte de l'exposé des rapports, d'une façon

évidente, que si, comme toute chose à ses débuts, la chirurgie des tumeurs médullaires a été tout d'abord défectueuse, elle tend maintenant à s'améliorer de jour en jour, dans ses diagnostics, ses techniques opératoires et en conséquence ses résultats.

CHAPITRE PREMIER

Evolution de l'Intervention

Depuis sa première réalisation, l'intervention pour tumeur médullaire s'est modifiée constamment, dans ses diverses modalités et dans tous ses moyens de réalisation. Les spécialistes se rendirent très rapidement compte de l'importance incontestable, pour l'obtention de meilleurs résultats, de la précocité apportée à l'indication opératoire. Ils s'attachèrent donc à porter le plus rapidement possible et d'une façon de plus en plus précise, le diagnostic de tumeur médullaire, à des périodes de plus en plus précoces, de façon à hâter l'intervention et à en améliorer les résultats. Ils cherchèrent, pour cela, à compléter leur diagnostic clinique par des procédés divers qui se sont multipliés, perfectionnés peu à peu et donnent actuellement la preuve de l'existence de la tumeur, à une période suffisamment précoce, pour que l'intervention soit parfaite dans sa réalisation et ses résultats.

Evolution du diagnostic

L'examen clinique avait, depuis longtemps, rendu classique la notion de la phase radiculaire, mais dans certains cas, et en particulier à la période préparaplé-

gique, on ne peut compter sur l'examen clinique pour affirmer le diagnostic de tumeur de la moelle.

Examen du liquide céphalo-rachidien

Aussi l'examen du liquide céphalo-rachidien fut la première étape de la recherche systématique d'une tumeur de moelle chez un algique et établit d'une façon certaine l'existence d'un blocage.

Cette certitude de blocage fut assurée par des examens biochimiques

Ces examens mirent en évidence tout d'abord la dissociation albumino-cytologique de Sicard et Foix (cytologie normale et hyperalbuminose signalée pour la première fois par Nonne en 1908). Par la suite, on mit en évidence l'hyperalbuminose unie à la xanthochromie, réalisant le syndrome de Froin et tout dernièrement d'après les recherches d'Elsberg et Rochfort, l'augmentation du taux des globulines.

La certitude du blocage fut assurée aussi par des examens manométriques. Les Américains, qui sont venus tard au lipiodol, utilisaient les ponctions étagées que le radiolipiodol a rendu inutiles, en sorte que chez nous les épreuves manométriques se réduisent à trois principales :

1° les différentes mesures de la tension du liquide céphalo-rachidien ;

2° les modifications de cette tension par la compression légère (Stockey) ou forte (Queckenstedt, des jugulaires ;

3° les modifications de cette tension par l'effort.

On avait proposé aussi une épreuve supplémentaire,

la *pneumorrhachie*, mais comme on l'a démontré, elle est d'un intérêt moindre et a été abandonnée.

Examens radiographiques

La deuxième étape dans la recherche systématique de la tumeur consiste en une radiographie du squelette osseux du rachis, pour établir la cause du blocage et éliminer les lésions osseuses qui pourraient l'avoir créé.

Cet examen élimine le mal de Pott (d'ailleurs si l'examen radiographique ne permet pas d'affirmer, sans doute possible, l'existence du mal de Pott, on recourt à l'examen radiolipiodolé). On élimine aussi par la radiographie la spondylite traumatique et le cancer vertébral (par l'aspect typique de la vertèbre noire de Coste et l'hypergénèse osseuse).

Enfin, l'étape ultime dans la perfection du diagnostic fut l'examen radiolipiodolé. En 1922, Sicard et Forestier préconisèrent l'emploi de l'huile iodée pour l'exploration du canal rachidien.

En 1924, Babinski, dans la *Revue de Neurologie*, et Vincent, dans la *Presse Médicale*, montrèrent toute la valeur de cette nouvelle méthode d'examen qui, chez un algique à blocage sous-arachnoïdien, sans lésion osseuse rachidienne, confirme l'existence du blocage, précise son siège et permet bien souvent d'en prévoir les dimensions et la nature. Avec ses trois actes essentiels de l'injection, de la radioscopie et de la radiographie en série, c'est le seul examen permettant de poser le diagnostic de tumeur de la moelle, à la période préparalégique. Quant à sa

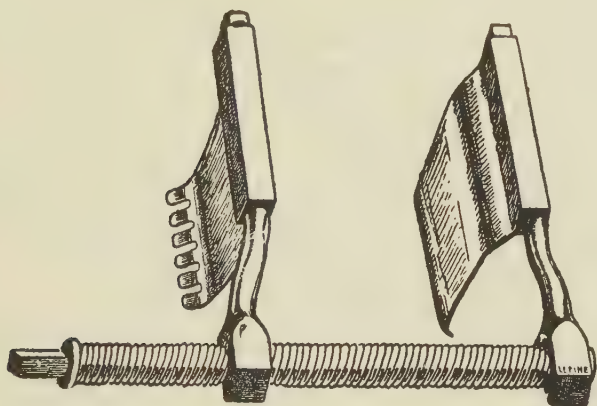
valeur localisatrice, personne, à l'heure actuelle, ne la conteste à aucun stade.

Evolution de la technique opératoire

L'amélioration apportée au diagnostic s'est accompagnée, au fur et à mesure des recherches, d'une amélioration encore plus parfaite peut-être de la technique opératoire. A tel point qu'on n'hésite pas, à l'heure actuelle, à tenter l'intervention d'emblée dans un but de diagnostic, comme cela se fait surtout en Amérique, où Adson et Elsberg préconisent les laminectomies exploratrices. Cl. Vincent s'éleva, en 1924, dans la *Presse Médicale*, contre cette technique un peu trop osée. Quoiqu'il en soit, si l'étude neurologique humorale et radiolipiodolée a été faite rigoureusement, l'intervention doit aboutir à un acte thérapeutique utile au malade et son inocuité relative, surtout dans les tumeurs extramédullaires, commande formellement l'opération systématique des tumeurs de la moelle, qu'elles soient extra ou intramédullaires. Cette inocuité est un fait évident, résultant de tous les perfectionnements apportés à l'acte opératoire et au matériel nécessaire.

Les chirurgiens ont maintes fois varié les formes et les qualités de leurs instruments, avant de fixer leur choix sur l'écarteur de Robineau, les pinces de Hartmann, les crochets mousses et les spatules nécessaires à l'ablation de la tumeur. A ce sujet, d'ailleurs, nous tenons tout particulièrement à noter l'améliora-

tion sensible qu'a apportée à la technique opératoire l'écarteur à valves mobiles des Docteurs Desgouttes et Ricard, dont nous donnons une reproduction. De taille différente des écarteurs automatiques de Gosset



et Robineau, il paraît plus agréable à manier, ne dérape pas et permet de tenir le champ opératoire bien étalé.

L'anesthésie, elle aussi, donna lieu à de nombreuses recherches et varia très souvent. On utilisa d'abord l'anesthésie par inhalation au chloroforme ou au protoxyde d'azote (Amérique), puis on l'abandonna. L'anesthésie à l'éther par-voie rectale, minutieusement décrite par Robert Monod, fut utilisée par De Martel, Robineau, et Frazier préconisa de la compléter par quelques bouffées d'éther. L'anesthésie locale à la stovaïne fut préconisée par De Martel en 1925. Leriche l'utilise couramment. Elle permet de pratiquer la laminectomie proprement dite, sans au-

cune douleur. Mais le temps médullaire de l'opération étant toujours un peu douloureux, il faut avoir recours à l'anesthésie par inhalation en cours d'opération, ou bien on se voit dans l'obligation d'anesthésier chaque racine, par l'application de petits tampons imbibés de novocaïne à 10 %, mis au contact de la moelle. A l'heure actuelle, Elsberg pratique couramment l'anesthésie rectale par l'avertine. La rachianesthésie serait utilisée par certains pour les laminectomies. Elle n'est pas employée dans le service du Docteur Desgouttes où l'anesthésie générale au schleich, donné à la compresse, n'amène jamais de complications et procure les meilleurs résultats.

Constamment la technique se modifia. On préconisa même diverses positions pour l'opéré : décubitus latéral, position déclive, proclive et assise adoptée en 1925 par De Martel et Leriche. Le Docteur Desgouttes opère toujours en position de décubitus latéral gauche, le malade légèrement incurvé, en évitant que les malades obèses ne soient trop couchés sur le ventre, ce qui gênerait la respiration et pourrait avoir une répercussion fâcheuse sur l'anesthésie. Cette position latéro-ventrale gauche permet d'agir librement. Elle évite l'invasion du champ médullaire par le sang, le liquide céphalo-rachidien; de plus, elle permet, par renversement facile du malade, de parer à une syncope toujours possible.

L'asepsie, plus que dans toute autre opération, est devenue, dans cette intervention, des plus rigoureuses. En effet, une faute infime, le déplacement involontaire d'un champ, par exemple, peu important ailleurs,

peut avoir, en chirurgie médullaire, des conséquences désastreuses. Plus le nombre des interventions augmenta et plus l'on se rendit compte de l'importance d'une extrême minutie, en fait d'asepsie, durant toute l'intervention.

Certaines précautions, préconisées naguère par Lecène et De Martel, sont maintenant considérées comme superflues. Telle par exemple l'irrigation de la dure-mère, pendant la durée de l'intervention, avec du sérum physiologique à 45°, telle aussi la prise de tension artérielle entre chaque phase de l'opération. Les observations précises faites par Guillaume, dans le service du Docteur Robineau, ont montré l'inutilité de cette précaution.

A côté de tous ces facteurs accessoires, un principe général, devenu à la longue et du fait d'observations multiples, un facteur primordial de réussite, est que « le temps ne compte pas ». On a constaté qu'autant il faut se hâter de décider l'opération, autant il faut peu se hâter de l'achever, car « ici, plus que partout ailleurs, opérer contre la montre, c'est jouer avec la vie du malade ». Cette lenteur d'opération réclamée implique par corollaire une extrême prudence et une grande douceur dans toutes les manœuvres. C'est le meilleur des gages de réussite de l'intervention.

Peu à peu les différents temps opératoires eux-mêmes subirent de nombreuses modifications de détail. Le premier temps, l'incision, après de multiples variantes est, à l'heure actuelle, à peu près définitivement et unanimement fixé à la ligne médiane. La laminectomie proprement dite fut aussi l'objet de

nombreuses améliorations. Tout d'abord dans son instrumentation, d'où l'on a proscrit l'emploi du maillet et des fraises fines dans le but d'éviter à la moelle les vibrations et les chocs, suivis souvent de nécrose en foyer et d'hématomyélie. Elle se modifia aussi dans sa technique et ses dimensions. On a été amené à admettre, avec Elsberg, que la laminectomie, autant que possible, doit découvrir d'emblée, toute la région médullaire que l'on doit être appelé à explorer, et qu'en général il n'y a aucune relation entre l'étendue de la laminectomie et la gravité de l'intervention. Récemment, Taylor, De Martel et Vincent ont repris la question de l'hémilaminectomie pour en prouver tout l'intérêt. Nous tenons à faire remarquer que si le procédé de l'hémilaminectomie de Mixter, facilite après l'ablation de la tumeur, en fin d'intervention, la remise en leur lit des apophyses épineuses et le retour à l'état initial, ce réel avantage est fortement contrebalancé, à notre avis, par l'insuffisance de la méthode. Heureux soient en effet les chirurgiens qui peuvent s'en contenter, car le jour opératoire qu'elle donne n'est généralement pas suffisant pour les tumeurs ordinaires.

Au fur et à mesure des interventions successives, l'exploration elle-même s'est perfectionnée dans ses différents temps : temps épidural, dure-mérien, intradural.

Depuis 1925, par exemple, Elsberg, puis De Martel, ont attiré l'attention sur l'ouverture de la dure-mère, sans ouverture des espaces sous-arachnoïdiens. L'avantage de cette méthode est qu'elle supprimerait

pour la moelle les dangers de traumatisme, de refroidissement, de dessiccation et l'exploration en serait facilitée.

L'ablation de la tumeur a subi, elle aussi, dans ses différents temps : temps épidural, périmédullaire et intramédullaire, de nombreuses modifications : telle l'apparition du procédé aspiratoire de De Martel, pour faciliter le décollement terminal de la tumeur. L'ablation des tumeurs intramédullaires est entrée, depuis peu, dans une voie toute nouvelle, grâce au procédé de l'extrusion, imaginé par Elsberg, qui conseille de pratiquer l'ablation en deux temps. Il ajoute que pour l'incision de la moelle, il faut à tout prix ménager ses vaisseaux, car l'anémie par lésion vasculaire est plus dangereuse encore pour la moelle, d'après lui, que le traumatisme.

L'intervention s'est, comme on le voit, améliorée dans tous ses temps, même dans ses toutes dernières phases. La suture, par exemple, a subi, elle aussi, des modifications heureuses. Elsberg a, en effet, préconisé la suture hermétique au catgut, car le catgut, en se gonflant, oblitère les orifices.

Pourtant la chirurgie des tumeurs de la moelle n'en est encore qu'à ses débuts. Elle peut et doit s'améliorer beaucoup. Comme nous l'avons déjà dit, ici, plus que dans toutes les autres branches de la chirurgie, la condition primordiale essentielle de l'amélioration des résultats, est de poser le diagnostic le plus précocement possible. Car il y a pour les tumeurs, comme dans toute évolution de maladie viscérale, une période et une seule, durant laquelle l'intervention

destinée à enrayer le processus pathologique ou à rétablir la fonction physiologique, peut être tentée avec chances. Cette période passée, ou bien la maladie ne peut être arrêtée dans son évolution, ou bien l'organe est mort physiologiquement.

Et alors, si elle est tentée, l'opération ne pourra plus prétendre guérir radicalement le malade. Comme le disait H. Delagénère au Congrès de Paris, en 1910, chaque maladie viscérale a son heure chirurgicale. La chirurgie des tumeurs médullaires a, plus qu'aucune autre, cette heure chirurgicale, durant laquelle l'opération présente à la fois sa simplicité maxima et sa sécurité plus grande. Passée cette heure, la chirurgie, de scientifique qu'elle était, n'est plus qu'une chirurgie de nécessité. D'ailleurs, l'évolution rapide de la tumeur a vite fait de rendre définitives et irrémédiables les altérations médullaires, en sorte que si l'intervention est tentée, ce risque opératoire est beaucoup plus grave, et les accidents que nous allons classer et différencier dans le chapitre suivant, deviennent plus fréquents et plus graves.

CHAPITRE II

Accidents opératoires et post-opératoires

I. — Accidents opératoires

Au cours des interventions pour tumeurs de la moelle, plusieurs accidents de gravité différente peuvent se produire, gênant le chirurgien et mettant la vie de l'opéré en danger.

Le shock

On peut avoir, durant la laminectomie, un shock tel qu'on en voit dans les interventions abdominales. C'est le shock ordinaire avec sa symptomatologie classique de syndrome dépressif : hypotension artérielle, fréquence et faiblesse du pouls, abaissement de la température, pâleur, hypoesthésie, enfin respiration superficielle et rapide. De Martel en a signalé un cas. Il semble que cette éventualité soit des plus rares. Mais on peut avoir aussi un shock dû à une hémorragie persistante. C'est le cas, par exemple, dans notre observation II, où l'opérée s'est saignée dans son rachis. Après la mort, en effet, on a constaté un hématorrachis et une issue abondante de sang. Cet acci-

dent, nous tenons à le faire remarquer, est aussi des plus rares et si l'hémorragie en chirurgie médullaire est assez fréquente, jamais elle n'est assez intense pour donner des phénomènes de shock comme celui que nous rapportons.

L'hémorragie

Elle est relativement fréquente et son contrôle est facile. L'hémorragie des différents plans et des muscles cesse par un tamponnement de quelques minutes. Pendant le reste de l'intervention, la pression des écarteurs maintient cette hémostase. L'hémorragie en nappe des sections osseuses de la laminectomie cesse rapidement par obturation à la cire de Horsley. Ces différentes causes d'hémorragie éliminées, on est fixé par suite sur l'origine médullaire d'une hémorragie se produisant durant l'intervention. Les causes de cette hémorragie sont d'ailleurs variables. Elle est souvent imputable à des manœuvres intempestives ou bien à l'emploi d'un anesthésique spécial pour l'intervention. On a constaté, en effet, que le protoxyde d'azote, très employé en Amérique (Gwathmey et Flagg) a l'inconvénient de provoquer des hémorragies veineuses abondantes et très gênantes, surtout ici. On a remarqué que cette hémorragie peut être augmentée par la congestion iodée due au lipiodol.

Quelle que soit sa cause (varices de la moelle, tumeurs angiomateuses, artères spinales difficiles à suturer), l'hémorragie a une conséquence, c'est la gêne à la bonne marche de l'opération, avec toutes ses conséquences : prolongation de l'intervention, faci-

litant le shock opératoire, et surtout, shock par réflexe, dû à un tiraillement de la moelle.

A ce sujet, l'hémorragie la plus gênante est l'hémorragie intra-dure-mérienne, car à cette profondeur, une ligature sur un vaisseau est difficile à réaliser, sans une minime manœuvre brutale sur la moelle. L'hémorragie qui peut, par elle-même, être suffisamment grave, comme nous l'avons dit plus haut, l'est encore plus par l'hématorrachis qui peut lui succéder. Il peut, dans un délai assez court, quelques heures au plus, amener la mort de l'opéré par shock. Cette éventualité est d'ailleurs assez rare.

La syncope respiratoire

Comme dans toute opération, l'anesthésie joue ici un rôle très important. Nous venons de signaler son inconvénient relatif et heureusement assez rare, dans la production d'une hémorragie, mais l'accident le plus fréquent qu'on lui doit et qu'on ne voit d'ailleurs qu'avec l'anesthésie par inhalation, est la syncope respiratoire. On peut avoir la *syncope primitive de Duret* avec ses deux formes : syncope blanche par inhibition ou syncope bleue par intoxication du centre respiratoire. On peut avoir aussi, au cours de l'intervention, et toujours sous la dépendance de l'anesthésie, une *syncope tardive*. C'est une syncope brutale, déterminant la mort en quelques secondes, par intoxication bulbaire et qui apparaît dans les heures suivant l'anesthésie.

Les diverses syncopes ne sont pas le seul des dangers dus à l'anesthésie. Un de ses inconvénients les

plus graves est sa réaction sur l'état général du malade, facilitant, par suite, l'état de shock de l'opéré, et surtout, accident fréquent, l'apparition de complications pulmonaires. Ces opérés ont généralement des bases congestionnées et font très facilement des poussées de broncho-pneumonie.

Tels sont les inconvénients de l'anesthésie par inhalation, fréquents surtout dans les opérations de longue durée. En fait, si l'anesthésie est bien faite, bien des accidents seront évités. Dans le service du Docteur Desgouttes, nous l'avons déjà signalé, l'anesthésie au Schleich donne les meilleurs résultats et n'a jamais causé d'accidents.

La syncope respiratoire et cardiaque

Dans certains cas, où l'intervention a lieu sur la moelle cervicale, malgré la douceur apportée aux manœuvres, la mort survient brusquement par syncope respiratoire avec paralysie respiratoire définitive, comme l'ont constaté Elsberg et Frazier. Elle serait due à une atteinte de la quatrième racine cervicale, déterminant une paralysie du phrénique et immobilisant le diaphragme. Parfois aussi, disent Krauss et Mac Guirre, la mort peut survenir par syncope cardiaque, avec arrêt brusque du cœur. Ce sont ces accidents qui font que la mortalité opératoire augmente, quand on intervient dans cette région.

Les troubles de la tension artérielle

On ne peut considérer, comme de véritables accidents, les troubles de la tension artérielle qui se pro-

duisent pendant l'opération. Chaque temps, en effet (ouverture de la dure-mère, tiraillement au moindre attouchemnt d'une racine postérieure), se marque par une chute de tension immédiate. Ces chutes sont considérées comme de simples incidents, inévitables et temporaires. Elles sont une gêne pour l'opérateur, mais non un danger pour l'opéré.

Les observations de Guillaume, faites dans le service du Docteur Robineau, montrent que si on opère lentement, et c'est par excellence le propre de ce service (lenteur ne voulant pas dire d'ailleurs perte de temps), la tension a, après chaque écart, le temps de remonter. Elle a d'ailleurs, à la fin de l'intervention, repris toujours son chiffre antérieur. Aussi le Docteur Robineau, n'ayant jamais observé de chute de pression inquiétante, a, depuis longtemps, renoncé à une observation systématique de la tension, pendant l'opération.

II. — Accidents post-opératoires

Ils sont nombreux et se produisent ou rapidement après l'intervention, ou dans un délai de quelques jours. Nous allons envisager d'abord les accidents précoces, et nous signalerons ensuite les tardifs.

A. — *Accidents Précoces*

Ils sont en général graves. Leur pathogénie était encore mal connue, il y a peu de temps. Ils semblent d'ailleurs appelés à régresser, devant les progrès de

la technique opératoire. Parmi eux, l'accident dominant est le shock.

Le shock des médullaires

Les médullaires font habituellement des accidents de shock qui leur sont propres. Flatteau, en 1910, rapportait des cas de mort rapide, avec autopsie, mais il ne précisait pas. C'est De Martel qui, le premier, en 1912, présentait, avec Camus, à la Société de Neurologie, un cas de mort rapide avec hyperthermie et chute de tension artérielle. Cette publication resta isolée tout d'abord, puis les opérations et les observations devenant plus nombreuses, on connut un peu mieux cette complication. La thèse de notre camarade et ami, le Docteur Thiébaut, donne une hypothèse de leur pathogénie et fixe de façon parfaite leur traitement prophylactique et curatif.

Ces accidents très spéciaux peuvent se présenter sous diverses formes d'après l'intensité des phénomènes, qui tous d'ailleurs sont sous la dépendance d'une étiologie et d'une pathogénie communes. Leur apparition serait due soit aux caractères de la tumeur (volume, nature, siège en hauteur et en profondeur), soit à l'anesthésie, soit à l'opération elle-même (laminectomie trop étendue, manœuvres intempestives ou décompression trop brusque).

On a invoqué pour leur pathogénie une infection suraiguë de forme méningitique, ou une insuffisance surrénale, rénale, cardiaque et hépatique, due à l'anesthésie. Mais De Martel, au Congrès de Berne d'octobre 1931, a donné une explication nouvelle de cette

pathogénie. Il a été amené à considérer que ce syndrome post-opératoire, si caractéristique, était le résultat de troubles vaso-moteurs réflexes. Ils seraient déclenchés par l'irritation des diverses régions du névraxe, dont l'hypertension des plexus choroïdes serait la manifestation cérébrale.

L'hypertension progressive qui en résulte provoquerait une anémie des centres nerveux, par diminution de la lumière des vaisseaux. Par suite de la souffrance des centres sympathiques et thermo-régulateurs du troisième ventricule, le malade deviendrait tout d'abord inconscient, comateux, puis les centres de la vie végétative (centre respiratoire, centre de régulation thermique et centre de tension artérielle) seraient pris à leur tour, amenant rapidement la mort. Ces accidents, très spéciaux, présentent plusieurs modalités.

Formes bénignes. — On peut avoir des formes bénignes. Il s'agirait alors d'un *syndrome abdominal douloureux*, simulant l'occlusion et sans doute d'origine thrombotique, comme l'ont supposé Oppenheim et Elsberg. Quelques heures, cinq environ après l'intervention, le malade ressent des douleurs abdominales, son ventre est météorisé, le pouls est petit, les urines rares, la température élevée. Les vomissements sont fréquents. Puis parfois, même sans aucune thérapeutique, tout rentre dans l'ordre.

On peut certainement attribuer à des troubles viscéraux identiques l'*augmentation de température*, observée souvent dans les jours qui suivent l'ablation d'une tumeur de la moelle. On constate, en effet,

durant trois ou quatre jours après l'opération, un 39° rectal, qui disparaît d'ailleurs spontanément.

Formes graves. — A côté de ces formes bénignes, il y a des formes plus graves, mais néanmoins curables. Le tableau symptomatique est ici plus complet. La pression maxima descend parfois jusqu'à 9. Les rythmes circulatoires s'accélèrent énormément. Le pouls est à 110, la respiration à 30, le tout s'accompagne d'hyperthermie. (Température : 39°5.)

Mais bientôt le pouls, la respiration se ralentissent, la pression remonte, la température redevient normale et l'équilibre se rétablit très rapidement. On facilite d'ailleurs cette heureuse évolution par des ponctions lombaires répétées et des injections d'adrénaline. Cl. Vincent a dit, en effet, que dans ces formes moyennes la thérapeutique adrénalinée triomphe. On fait également des injections intraveineuses de sulfate de magnésie et enfin, parfois, thérapeutique héroïque, la saignée.

Forme suraiguë mortelle. — Mais on a souvent une forme excessivement grave.

En effet, le plus souvent après une opération normale, le malade a été remis dans son lit avec un bon état général, mais au bout de quelques heures il peut arriver que l'opéré, qui s'est bien réveillé de son anesthésie, pâlisse. Son pouls alors, parfois brusquement, le plus souvent progressivement, s'accélère et s'amoit, montant à 120-140. La respiration se précipite, allant jusqu'à atteindre 36-40 à la minute. Elle est pénible, superficielle. La température est à 40°-41°. La tension artérielle maxima est à 9. Les

symptômes peuvent être plus précoces encore et débiter dès après l'opération; mais ces formes foudroyantes sont plutôt rares et ne se voient surtout qu'après des interventions sur le cône médullaire.

Souvent on observe un ballonnement abdominal intense, accompagné de douleurs vives. La diarrhée sanglante est fréquente alors et De Martel, dans un cas de mort subite durant l'opération et due à des accidents du même ordre, a pu constater à l'autopsie une hyperhémie formidable de tout le tractus gastro-intestinal, avec des hémorragies profuses.

D'ailleurs, il y a des formes décrites par Ledoux et Tisserand où ces hémorragies dominent la scène. Les urines sont rares, hautes en couleur. L'urée sanguine, comme a pu le voir De Martel, peut atteindre 6 grammes.

La thérapeutique est ici inefficace, et dans les moments qui précèdent la mort, le pouls est incomptable, la tension artérielle imprenable. La respiration est fréquente et embrarrassée par l'œdème pulmonaire, et la mort, comme le montrent nos observations III et IV, survient en moins de vingt-quatre heures.

L'hématomyélie

Un autre accident post-opératoire, grave lui aussi, mais bien moins fréquent, est l'*hématomyélie*. Babinski et Jarkowski, Alurralde, ont rapporté des cas de paralysie flasque post-opératoire très rapide. Il s'agit là habituellement d'une hématomyélie due très certainement à une commotion médullaire ou à

une élongation des racines ayant déterminé des hémorragies radiculaires et médullaires à la fois.

La paralysie peut n'être que passagère et les troubles moteurs et sensitifs s'améliorent. Delagénère rapporte l'observation d'un malade qui ne présentait qu'une paraplégie spasmodique au début et qui, brusquement, le onzième jour après l'intervention, fit une paraplégie flasque complète. Mais, trois jours après, tous les accidents avaient disparu, sauf de légers troubles moteurs dans la jambe droite, qui guérèrent quelques jours plus tard. D'après Minor, cette guérison ne serait jamais complète et définitive : selon lui, après une amélioration de quelques années, réapparaîtraient des accidents, dus au développement d'une syringomyélie secondaire. Mais l'hématomyélie peut avoir des conséquences encore plus graves. La paraplégie peut ne pas régresser et, par suite, la mort peut survenir, plus ou moins rapidement, par escharres ou troubles urinaires.

Nous tenons à signaler ici le cas survenu dans le service du Docteur Desgouttes et qui fait l'objet de l'observation V. La vaso-dilatation réflexe, consécutive à l'ablation d'une tumeur volumineuse, a, chez un malade, produit un ramollissement médullaire, vérifié à l'autopsie.

L'opéré présenta, après l'intervention, une paraplégie flasque, et la mort survint rapidement par aggravation de l'état général. L'hématomyélie peut avoir des conséquences encore plus graves et plus immédiates. Si elle siège, par exemple, dans la région cervicale, elle peut occasionner une destruction du

sympathique cervical Par suite, l'atteinte de la quatrième racine cervicale détermine une paralysie respiratoire, par arrêt du diaphragme.

Ainsi donc l'hématomyélie, si elle présente des formes bénignes qui régressent rapidement, peut parfois présenter des formes graves, mortelles, et jouer même un rôle dans la mort opératoire par shock. Nous tenons d'ailleurs à faire remarquer que c'est une éventualité assez rare.

L'ischémie médullaire

Ces accidents de défaillance de la moelle, consécutifs à l'opération, peuvent apparaître d'une manière différente. Ils peuvent en effet être aussi sous la dépendance d'une ischémie médullaire, quelle qu'en soit la cause d'ailleurs : la ligature, par exemple.

Si certaines défaillances médullaires brusques, constatées après laminectomie, peuvent être temporaires, comme l'ont écrit Schultze, Bruns, Oppenheim, et ne durer que quelques heures, sans laisser, par la suite, aucune trace, elles sont souvent définitives et excessivement graves, car elles entraînent la mort. Barré et Leriche ont publié, à la Société de Neurologie de Strasbourg, en 1925, un exemple frappant de cette éventualité. Il s'agit d'un accident mortel très singulier, avec, à la fois, paraplégie flasque totale et phénomène de shock, survenu après intervention. L'observation VI est un résumé de leur rapport.

Pendant l'intervention sur une tumeur épidurale, il avait fallu, pour extraire la tumeur, lier un vaisseau

assez gros qui accompagnait la sixième racine postérieure.

L'opéré mourut quarante-huit heures après l'opération, complètement paraplégie et présentant des accidents du type médullaire. L'autopsie montra l'existence d'un véritable ramollissement aigu ischémique du sixième segment médullaire dorsal. Cette ischémie médullaire, vérifiée post-mortem, fut attribuée à la ligature.

Aussi Elsberg signale-t-il, avec juste raison, qu'il faut à tout prix ménager les vaisseaux de la moelle, car l'anémie par lésion vasculaire est plus dangereuse encore pour la moelle que le traumatisme. En fait, cet accident d'ischémie médullaire post-opératoire doit être considéré néanmoins comme très rare, car de nombreuses observations mentionnant des ligatures ont été faites depuis, sans aucun accident consécutif.

A côté de ces accidents graves, l'opéré peut présenter, dans la période post-opératoire immédiate, une série d'incidents divers.

Nous ne mentionnons pas les suites immédiates et normales de l'anesthésie : céphalée, vomissements, obnubilation, et nous signalons particulièrement l'oligurie qui est constante. La parésie vésicale peut d'ailleurs être telle que l'opéré présente de la rétention d'urine pendant vingt-quatre heures. Il peut avoir aussi des crises douloureuses dans les membres inférieurs avec des exacerbations, mais dont l'intensité diminue progressivement. Elles s'accompagnent parfois de secousses musculaires et de troubles de la sensibilité.

Mais ces incidents ne sont pas graves, ils sont fugaces et ne doivent pas attirer notre attention. Beaucoup plus importants et plus graves sont les accidents qui peuvent se produire par la suite et qui doivent, eux, nous retenir plus longtemps.

B. — *Accidents Tardifs*

Parmi eux, nous devons signaler tout d'abord une série de faits qui ne méritent guère le nom d'accidents et sont, tout au plus, des incidents bénins.

1° ACCIDENTS BÉNINS

L'opéré peut présenter un *retard de cicatrisation de sa plaie*, par suite de son état général, de l'infection possible de sa plaie, ou des poussées thermiques qu'il peut faire (un malade qui, après son opération, fait 39°, ne cicatrise pas).

Quand durant l'opération il a fallu réséquer partiellement la dure-mère ou lorsque la suture en a été mal faite, on peut avoir, après l'intervention, un *écoulement de liquide céphalo-rachidien*. Tantôt il est immédiat; l'écoulement, mouillant le pansement, apparaît alors très rapidement au dehors, sans s'accompagner d'aucun phénomène général. Autrefois, on croyait que cette perte de liquide céphalo-rachidien avait un réel caractère de gravité, mais le Docteur Desgouttes, dans le *Paris Chirurgical*, a montré qu'elle n'est pas importante. Chez les hypertendus intra-craniens, l'écoulement de liquide peut tuer le malade. Ici on peut laisser couler.

Parfois, après quelques jours, le malade accuse une gêne au niveau de la plaie opératoire. Après ablation du pansement, on découvre alors, sous les plans supérieurs, une large collection flasque qui décèle l'écoulement de liquide céphalo-rachidien. Comme c'est le cas dans notre observation VII, l'écoulement se résorbe spontanément en dix ou douze jours le plus souvent. Nous tenons à faire remarquer que le malade, à part la gêne au niveau de la plaie opératoire, n'a généralement aucun signe subjectif. Cependant, mais ces faits sont rares, le malade peut se plaindre brusquement de douleurs localisées à la plaie et irradiées aux membres. Elles sont accompagnées de nausées, d'un peu d'hyperthermie et de pâleur, c'est-à-dire d'un léger tableau d'hypertension du liquide. Le pansement, une fois enlevé, on voit alors la plaie boursouflée par un œdème localisé : il faut soit ponctionner, soit désunir. On trouve alors, sous les parois œdématisées des premiers plans, une collection de liquide clair qui se vide très rapidement. De Martel, pour éviter ces accidents, préconise le drainage avec quelques crins.

Autrefois, lorsque la technique opératoire en était encore à ses débuts, on avait des observations de malades présentant, après l'opération, une *fistule* de la plaie opératoire, avec écoulement de liquide céphalo-rachidien. Des observations de Horsley et Duncan ont signalé des écoulements persistant plusieurs mois et assez abondants pour déterminer des contractures avec céphalée et parfois même une réelle cachexie du malade. En réalité, ces cas sont l'exception. Actuel-

lement même, en cas d'écoulement abondant au début, tout cesse habituellement en quelques jours. La fistule se ferme facilement et sa fermeture s'accompagne d'une poussée de température à 39°, qui tombe ensuite très rapidement. Ces fistules sont d'ailleurs de plus en plus rares.

L'opéré peut présenter aussi, mais nous tenons à faire remarquer que c'est excessivement rare, des accidents semblant relever d'une *hémorragie méningée tardive* et pouvant d'ailleurs passer parfois inaperçus. Ces accidents s'annoncent par de la rachialgie, mais ils peuvent souvent présenter un début brusque, apoplectiforme. Ils s'accompagnent de paralysie, d'anesthésie, de troubles sphinctériens, d'élanacements, d'algies et d'abolition des réflexes. On les observe soit précocement, vingt jours après l'opération, par exemple, comme c'est le cas dans l'observation VIII, soit beaucoup plus tard, après un délai de sept semaines, par exemple, comme dans l'observation IX. Ces accidents s'amendent d'ailleurs spontanément et évoluent progressivement vers la guérison. Ils ne présentent en général pas de gravité, si ce n'est un reliquat assez fréquent sous la forme d'atrophie musculaire.

Des accidents identiques aux précédents peuvent apparaître d'une façon toute spéciale. Si l'hémostase a été mal faite durant l'opération, le sang résultant de l'hémorragie fuse vers l'intérieur, déterminant un hématome profond et par la suite un véritable hématorrachis. Un certain temps est alors nécessaire pour que l'hématome ait le temps de fuser à l'intérieur et

de donner les signes de l'hématorrhachis ; les accidents apparaissent donc ici d'une façon progressive. Mais ils durent peu. La guérison est en effet la règle, car la dure-mère se ferme vite sous le sang coagulé. Ces accidents sont d'ailleurs excessivement rares.

2° ACCIDENTS GRAVES

Il ne s'agit plus ici d'incidents bénins comme ceux dont nous venons de parler, mais d'accidents très graves quoad vitam. Ces accidents, en grande partie, sous la dépendance de la résistance de l'état général de l'opéré, évoluent plus ou moins rapidement ; mais, presque toujours, du fait de leur apparition, le pronostic est fatal pour l'opéré.

L'infection de la plaie

C'est un des plus graves de ces accidents. Cette infection peut être primitive, impliquant, dans ce cas, un manque d'asepsie durant l'opération. Elle peut être aussi, et c'est le cas bien souvent, secondaire à l'intervention. Nous signalons à ce sujet les dangers du drainage. Le drain, en effet, nécessitant un changement précoce du pansement, peut être, en cette occasion, la cause de l'infection secondaire. Le drain sera donc proscrit et remplacé, avec avantage, à notre avis, par une mèche-tampon. De plus, toujours dans le même but, le pansement sera fait d'une simple compresse, fixée par une large bande de leucoplaste. Il évitera ainsi, tout en réalisant la meilleure asepsie, tout déplacement et tout frottement sur la plaie.

L'infection peut être bénigne, mais très souvent une méningite purulente s'installe et se généralise rapidement. On voit donc quels soins de surveillance on doit apporter à la plaie, et quels dangers mortels pour l'opéré réalise son infection.

L'infection urinaire

Un autre accident très fréquent et des plus graves de cette période post-opératoire est l'infection urinaire. C'est elle qui tue de façon sûre les malades non opérés, ceux qu'on a opérés trop tard, en période de paraplégie flasque, ou ceux qu'on laisse évoluer après une intervention durant laquelle la tumeur n'a pu être enlevée.

Chez ces malades, en effet, la compression tumorale est ou a été telle que, physiologiquement, une véritable transection de la moelle peut être réalisée. On peut avoir par suite des phénomènes de rétention vésicale, le malade étant obligé de pousser pour uriner, ou de rétention complète s'accompagnant d'incontinence secondaire. Chez ces malades, le cathétérisme est absolument nécessaire si l'on veut éviter qu'ils n'urinent par regorgement, ce qui aurait pour conséquence de souiller leur lit et de faciliter l'apparition d'escharres par macération des tissus.

La sonde à demeure est le seul traitement possible, et elle doit être changée tous les quatre ou cinq jours pour être lavée. Quels que soient les soins d'asepsie rigoureuse apportés dans ces manipulations, l'inévitable faute, après un délai plus ou moins long et extraordinaire parfois, se commet. L'infection s'ins-

talle alors dans un organe dont les muqueuses, altérées mécaniquement par la distension, sont une porte d'entrée toute prête. L'infection peut être subaiguë, dans ce cas on peut la retarder et la combattre par des lavages au nitrate d'argent : mais souvent ces moyens sont illusoires et la cystite s'installe. L'urine devient ammoniacale, muco-purulente. Une infection ascendante urétéro-pyélique s'établit et elle gagne le rein, occasionnant une pyélonéphrite ascendante. Tout l'arbre urinaire est alors pris et le malade peut présenter des accès d'infection urinaire aiguë, avec température à 40°.

Mais les symptômes de toxémie urinaire l'emportent sur les manifestations fébriles. L'opéré, peu à peu, présente des troubles dyspeptiques, de la diarrhée, des vomissements. Il a la langue urinaire décrite par Guyon, sa bouche se sèche. Il s'amaigrit rapidement, jaunit, et après un délai plus ou moins grand, présente le tableau complet de la cachexie urinaire. Bientôt le pouls faiblit et s'accélère, les respirations sont amples et fréquentes et le malade, comme dans l'observation X, succombe dans l'apyrexie finale.

Les escharres

Elles sont un des accidents les plus fréquents après intervention sur la moelle. Elles se produisent sous l'influence de causes multiples : en premier lieu surtout, la paralysie des nerfs trophiques, diminuant la résistance des tissus, ensuite la position constante de décubitus imposée à l'opéré. Elles peuvent s'installer en l'espace de quelques jours, parfois de quelques heu-

res et revêtir l'aspect du *décubitus acutus*. Dans d'autres cas, au contraire, elles s'installent plus lentement, présentant tout d'abord une phase d'érythème, puis une phase de vésiculation, enfin une phase d'ulcération. Elles siègent surtout à la région sacrée, mais il peut s'en établir ailleurs. Les statistiques faites par José Arce et Manuel Balado, montrent que, dans 37 % des cas, les escharres siègent dans la région sacrée, dans 12 % sur les fesses et ensuite au talon, au trochanter... mais très rarement.

Même si l'on prend toutes les précautions possibles (surveillance constante, propreté rigoureuse, déplacements du malade, matelas d'eau qui est si utile), il est presque matériellement impossible de les éviter.

Les escharres sont d'ailleurs le plus souvent, sinon peu étendues, du moins peu profondes. Elles n'apparaissent que lorsqu'elles étaient sur le point de se produire au moment de l'intervention, comme conséquence des troubles trophiques dus à la compression de la tumeur. La constatation avant l'opération de troubles trophiques et d'œdèmes en particulier, doit les faire redouter. Les tumeurs intra-médullaires, de par leur processus de compression plus intense, y prédisposeraient tout particulièrement.

Le Docteur Robineau a pu voir, à la suite d'un retard de trois jours apporté à une intervention, apparaître avant l'opération des escharres qui n'existaient pas au premier examen ; ce qui tendrait à prouver qu'elles dépendent bien plus de circonstances spéciales (prédisposition des tissus de l'opéré, due à son état général et à l'intensité de la compression) que de l'acte opératoire lui-même.

Traitées d'ailleurs dès leur constatation, si le malade est en parfait état de résistance et si des soins attentifs évitent l'infection, elles guérissent le plus souvent, assez lentement, il est vrai.

La cachexie

Mais si leur découverte est trop tardive, si les soins sont imparfaits, elles s'infectent, s'étendent, s'approfondissent et si le malade est en état de moindre résistance de par sa constitution ou le shock opératoire, une septicémie s'établit. Le malade ressent alors souvent un grand frisson ou une série de frissonnements réguliers. La température subit des oscillations quotidiennes de un degré à un degré et demi. Elle atteint 40° et 41°, puis tend à baisser. Le pouls se fait alors fréquent, petit, irrégulier, sa courbe monte sans arrêt. On a par suite une dissociation du pouls et de la température. L'opéré présente un état typhique qui se précise de plus en plus. Il devient indifférent, prostré, délirant. Le pouls s'affaiblit, la respiration devient superficielle, irrégulière, fréquente. La langue est sèche, la muqueuse buccale, les lèvres et les dents se couvrent de fuliginosités. Une diarrhée profuse et fétide s'installe. La peau devient sèche, terreuse, subictérique. Les urines diminuent, deviennent albumineuses et chargées. Enfin le malade succombe, très souvent par azotémie ou par défaillance cardiaque, dans la cachexie la plus avancée.

D'ailleurs, comme dans les observations X et XI, ces accidents, excessivement graves en eux-mêmes,

d'infection urinaire et d'escarre, s'associent souvent chez le même malade. On comprend combien le pronostic en est aggravé, avec quelle difficulté ou lutte contre une évolution fatale et avec quelle rapidité, par suite de la dualité de l'atteinte, succombe l'opéré.

CHAPITRE III

La mortalité opératoire

Par suite des divers accidents que nous venons de signaler, la mortalité, malgré les améliorations sensibles qu'elle a subies ces derniers temps, reste assez importante. Si elle est encore, sous la dépendance de la technique opératoire (anesthésie, laminectomie étendue, manœuvres intempestives sur les racines de la moelle, décompression trop brusque), les améliorations apportées de jour en jour à cette technique ont énormément réduit son influence sur les statistiques de mortalité.

Et si cette mortalité reste encore assez forte, c'est qu'elle est soumise aussi à un certain nombre d'autres facteurs, contre lesquels les progrès de la technique opératoire ne peuvent rien.

Parmi eux, nous devons tout d'abord faire figurer à une place importante la résistance opératoire du malade, puis une série d'influences dues aux caractères de la tumeur (volume, étendue, siège, nature et enfin durée d'évolution).

Résistance opératoire du sujet

Elle est sous la dépendance de plusieurs facteurs. Nous ne faisons que les citer, sans énoncer leur valeur respective, car les diverses observations faites à ce su-

jet constatent leur influence manifeste, mais ne fixent pas de façon définitive leur valeur exacte. .

L'âge de l'opéré

Parmi eux, l'âge joue un très grand rôle. Il est évident qu'un malade âgé supporte mal l'opération, comme c'est le cas dans l'observation I, où l'opérée est âgée de 75 ans. Cependant, à ce sujet, Petit-Dutailis a souligné dans son rapport au Congrès de Madrid que la notion d'âge est une contre-indication relative à l'opération ; car, dans les statistiques qu'il publiait, il y avait trois malades âgés de 70 ans et une de 71. Tous les quatre ont très bien supporté l'opération et ont obtenu une récupération satisfaisante.

Le sexe

Le sexe interviendrait pour certains dans la mortalité opératoire, les femmes semblant avoir un état de moindre résistance au shock opératoire. Mais les constatations à ce sujet sont encore trop peu nombreuses pour permettre d'établir exactement jusqu'à quel point cette hypothèse est vraie.

L'état général

L'état général, plus que toute autre chose, est ici à considérer. Un malade, en effet, peu résistant de par sa nature habituelle, ou affaibli avant l'opération par

un état pathologique surajouté au processus tumoral, ou simplement par l'évolution de ce processus, est prédisposé à la mort, soit par évolution rapide de cet état pathologique, soit par maladie surajoutée, soit par cachexie. L'observation XII est à ce point de vue très édifiante, car elle montre un opéré de tumeur intra-rachidienne, faire une évolution rapide de tuberculose pulmonaire et en mourir dans la période post-opératoire.

Nous tenons tout particulièrement à insister sur l'état de moindre résistance présenté par des malades infectés, quelle que soit d'ailleurs cette infection.

Les infections urinaires et les escharres surtout, sont un facteur d'aggravation du pronostic opératoire. Comme nous l'avons signalé plus haut, ce sont elles qui grèvent en effet d'une forte mortalité les interventions trop tardives, tentées sur des malades à la période de paraplégie spasmodique ou même de paraplégie flasque.

Enfin, comme le déclare De Martel, au Congrès de Berne, en octobre 1931, bien des accidents opératoires seraient dus à des troubles sympathiques consécutifs à la souffrance des centres sympathiques médullaires. Aussi, de l'avis de nombreux physiologistes, Garrelon, Santenoise, Tirrel, nous pouvons supposer qu'un déséquilibre neuro-végétatif et des perturbations du système sympathique antérieures à l'intervention, ne peuvent qu'aggraver la souffrance de ces centres médullaires et en conséquence favoriser l'état de shock. Nous tenons à faire remarquer que cet état de shock est très facilement obtenu dans les cas de tumeurs malignes, retentissant sur l'état général des malades,

qui sont alors pâles et intoxiqués. De plus, d'après nous, un malade au repos depuis longtemps, comme c'est le cas pour la plupart de ces malades, acquiert, si son appétit est conservé, un embonpoint, gênant certes pour l'opérateur, mais beaucoup plus grave, à notre avis, du fait qu'il diminue la résistance opératoire du malade, dont le cœur gras et les bases pulmonaires congestionnées supportent mal l'intervention.

De toutes nos considérations, il découle que l'état du malade est d'un grand poids dans le pronostic opératoire. L'examen complet du malade avant l'intervention (examen de ses divers organes : cœur, poumons, reins, et de son système neuro-végétatif) permet d'évaluer exactement les risques que celle-ci lui fait courir et donne une idée du sort qui lui est réservé. On peut d'ailleurs, dans la semaine qui précède l'opération, diminuer ces risques en remontant l'état général du malade, par de grands bains chauds, suivis de frictions à l'alcool sur les téguments, pour activer les échanges et par les différents sérums physiologique, glucosé, adrénaliné, accompagnés de tonocardiaques.

La Tumeur

Mais la mortalité opératoire est pour la plus grande part sous l'influence de la tumeur elle-même. Elle dépend de son siège en hauteur, de sa position par rapport aux enveloppes de la moelle, de sa position par

rapport à la moelle elle-même, de ses dimensions, de sa nature et des conséquences de sa compression sur la moelle.

a) *Les tumeurs sont effectivement d'un pronostic opératoire différent suivant qu'elles siègent dans la région cervicale, dorsale ou lombaire.*

Les tumeurs de la région dorsale sont de toute évidence d'une bénignité relative. La région dorsale est certainement la région la plus favorable pour une intervention, à tous points de vue : grande facilité pour placer le malade, masses musculaires pouvant être réclinées, canal rachidien plus large dans cette portion du rachis, en conséquence, meilleur jour opératoire.

Les tumeurs de la région cervicale sont d'un pronostic opératoire beaucoup plus grave. L'observation particulièrement intéressante de De Martel, concernant l'ablation d'une tumeur intra-médullaire de la 7^e cervicale à l'atlas, supportée par l'opéré sans le moindre incident, est de toute évidence extraordinaire à tous les points de vue. C'est l'exception qui confirme la règle, car classiquement on admet que, plus une tumeur est haut située, plus le pronostic est grave. Ce pronostic est aggravé du fait de difficultés opératoires. La brièveté du cou de ces opérés souvent obèses diminue le champ opératoire et si, pour l'augmenter, on fléchit la tête, l'anesthésie en est rendue plus difficile. Le champ opératoire est donc toujours ici restreint, profond, incitant à la faute d'asepsie. De plus, la difficulté d'accès fait durer l'intervention, facilitant la possibilité du shock. Mais le gros danger consiste dans l'ablation elle-même de la tumeur, car par suite du voisinage du bulbe et de la présence de centres sym-

pathiques et de centres respiratoires, la moelle cervicale présente une sensibilité particulière. Les manœuvres, plus que partout ailleurs, doivent y être douces, prudentes, évitant toute contusion, torsion ou élongation de la moelle. Chacune de ces manœuvres pourrait occasionner en effet, par syncope, la mort subite ou, à défaut de celle-ci, un état de choc très redoutable, obligeant à interrompre l'opération sans savoir quand elle pourrait être reprise.

Les tumeurs de la région lombaire sont, elles aussi, d'un pronostic grave, surtout à mesure que l'on s'approche de la région sacrée. Ici, en effet, les muscles sont épais, les apophyses épineuses longues, les lames épaisses et dures. Le champ opératoire est, de ce fait, profondément situé et l'accès à la moelle et à ses enveloppes est difficile. Cette difficulté est maxima entre L₄ et S₁, du fait de la densité à ce niveau de la masse musculaire et de l'angle que font le canal sacré et le canal lombaire.

L'oubli de cette disposition spéciale peut permettre une lésion facile de la moelle, une contusion, par exemple, ou tout au moins des tiraillements des éléments de la queue de cheval.

L'ablation de la tumeur à ce niveau est elle-même pleine de difficultés et de dangers. Il faut, en effet, séparer patiemment la tumeur de chacune des racines auxquelles elle adhère plus ou moins, travail d'autant plus difficile et plus choquant pour l'opéré, que dans cette zone la tumeur est le plus souvent diffluente, se déchirant et saignant à la moindre prise.

b) *La situation antérieure, postérieure ou latérale de*

la tumeur par rapport à la moelle joue également un rôle très important. De cette situation découlent, en effet, beaucoup de difficultés et beaucoup de dangers.

Les tumeurs de la face postérieure de la moelle sont d'une bénignité et d'un pronostic opératoire remarquables.

En effet, en arrière, l'abord de la tumeur est facile, les manœuvres d'ablation sont faciles, elles aussi ; on peut manœuvrer sans aucune difficulté, les veines sont absentes, les racines ne gênent pas ; et ceci est aussi vrai pour les tumeurs intra-duremériennes que pour les extra-duremériennes.

Les tumeurs antéro-latérales sont d'un pronostic opératoire beaucoup plus grave. Les manœuvres opératoires sont en effet ici excessivement compliquées, souvent du fait de la pénétration de ces tumeurs dans les trous de conjugaison. Leur ablation ne se fait jamais sans un certain tiraillement des racines, que l'on doit essayer d'éviter au maximum. Ce tiraillement, en effet, peut amener des contusions et des amorces de torsion de la moelle, souvent des attritions médullaires et surtout une déchirure de la petite artère radiculaire. Il en résulte une petite hémorragie dont le produit se déverse, en se mélangeant au liquide céphalo-rachidien, dans les cavités méningées, tendant à y créer un hématorrachis.

Les tumeurs antérieures, surtout, sont d'un grand danger. Qu'elles soient extra ou intra-duremériennes, les tumeurs de la face antérieure de la moelle sont d'un pronostic grave, car l'intervention pour elles est particulièrement délicate et leur ablation est des plus

choquantes pour l'opéré. Les crochets-mousses, en effet, même s'ils sont maniés avec prudence, dans un but de découverte ou de libération de la tumeur, constituent un réel danger dans leurs manœuvres de réclinaison, d'élongation et de soulèvement de la moelle, qu'ils choquent très souvent.

c) *La situation de la tumeur par rapport aux enveloppes de la moelle est aussi très importante et le pronostic opératoire en dépend bien souvent.*

Les tumeurs extra-durales sont d'une bénignité relative, mais le pronostic opératoire va en s'aggravant de façon progressive, au fur et à mesure qu'on se rapproche de la moelle et il est très grave pour les tumeurs intra-médullaires.

Les tumeurs épidurales sont d'un accès très souvent facile et leur pronostic opératoire est bénin ; il n'existe pour elles qu'une difficulté, c'est leur adhérence possible qui complique et prolonge l'intervention.

Les tumeurs péri-médullaires, siégeant en arrière de la moelle, sont assez simples à enlever, par section de leur pédicule d'implantation sur la pie-mère ou la dure-mère.

L'ablation des tumeurs péri-médullaires siégeant sur la face antérieure de la moelle est beaucoup plus difficile et plus choquante, comme il est de règle dans toute tumeur antérieure.

Mais ces cas, heureusement, sont relativement rares.

Les tumeurs intra-médullaires sont encore plus graves, du point de vue de leur ablation et on renonce parfois à la tenter, pour éviter à la moelle l'anémie par lésion vasculaire.

Si la tumeur n'est pas énucléable, l'intervention ne se pose d'ailleurs pas. Si elle est énucléable, la gravité opératoire est évidente, du fait de la dilacération et de la contusion que subissent les éléments de la moelle, durant l'intervention.

Aussi pour si douces que soient les manœuvres dans l'ablation d'une tumeur en un temps, il vaut mieux, pour éviter les brusques ébranlements et la décompression trop rapide de la moelle, pratiquer l'extrusion d'Elsberg, dans laquelle l'énucléation de la tumeur se fait de façon lente, progressive, naturellement pour ainsi dire, et dans les meilleures conditions.

d) *La nature, les dimensions, la consistance de la tumeur jouent, elles aussi, un grand rôle dans la gravité du pronostic opératoire. Des caractéristiques de la tumeur découlent, en effet, de graves dangers et de nombreuses difficultés.*

1° Les dimensions de la tumeur sont importantes.

Une tumeur petite, du volume d'un pois, même d'une olive, n'a généralement pas un pronostic grave et son ablation se fait avec la plus grande facilité.

Les tumeurs longues, au contraire, sont toujours d'un pronostic plus grave, car elles occasionnent des désordres médullaires plus intenses. Leur ablation nécessite des tiraillements de la moelle et parfois même la section de certaines racines est obligatoire. A la suite de ces manœuvres, le shock peut se produire, c'est ce qui explique que, pour ces tumeurs, le taux de mortalité soit assez élevé.

Les tumeurs volumineuses ont également un pronostic opératoire grave, comme le montre l'observa-

tion de ramollissement que nous publions (observation V). Leur ablation peut, en effet, par vaso-dilatation réflexe amener un ramollissement médullaire, suivi rapidement de mort. Heureusement le cas est rare.

2° La nature de la tumeur est encore plus importante.

Les tumeurs molles (gliomes diffus, angioliipomes...) rares d'ailleurs, sont d'un très mauvais pronostic en général. Elles se fractionnent en effet sous l'action de la spatule ou de la curette. Il en résulte que l'intervention est prolongée, que l'ablation n'est pas complète et laisse prévoir des récidives. De plus, la nature le plus souvent angiomateuse de ces tumeurs fait qu'elles saignent, gênant, compliquant l'opération et pouvant amener par la suite un hémato-rachis. Parfois elles sont adhérentes. On est alors obligé de les morceler et de les enlever partiellement à la curette. On comprend les dangers de shock que ces manœuvres impliquent et réalisent d'ailleurs souvent par contusion de la moelle.

L'ablation de ces tumeurs est en général assez facile quand elles siègent en arrière de la moelle, mais si elles sont antérieures, la difficulté en est encore aggravée et le pronostic opératoire est des plus sombres.

Les tumeurs dures (fibromes, psammomes, neurogliomes...) généralement enkystées, sont d'un pronostic opératoire plus bénin. En effet, les observations montrent que le plus souvent ces tumeurs siègent en arrière de la moelle. Presque toujours elles sont fixées par un pédicule étroit qu'il suffit de sectionner et si elles sont adhérentes, les manœuvres d'ablation con-

sistent en un décollement doux et progressif, en commençant par un des pôles. L'ablation est du reste en général facile, les risques de shock très réduits et l'opération s'achève dans de bonnes conditions.

La nature histologique de la tumeur n'est pas sans conséquence sur le pronostic. *Les tumeurs secondaires* sont d'un pronostic très grave. Leur ablation est difficile à réaliser, car elles sont adhérentes et on se rend mal compte de leurs rapports avec les organes contenus dans le rachis : soit les racines, soit les vaisseaux. L'intervention peut donc s'accompagner d'hémorragies et de tiraillements, suivis de shock, ce qui complique extrêmement le pronostic.

e) *Les conséquences de la compression de la tumeur sur la moelle et les réactions de la moelle ont aussi une grande importance sur le pronostic opératoire.*

Une tumeur ancienne qui s'est développée progressivement, donne à la longue des phénomènes de compression de la moelle parfois intenses. La moelle souffre, souvent même on peut avoir une interruption plus ou moins partielle des voies, pouvant aller jusqu'à la section physiologique. Le pronostic opératoire est aggravé, dans ce cas, du fait de l'apparition possible de phénomènes de shock par décompression rapide, consécutive à l'ablation.

..Une tumeur tendue et dure peut amener aussi, de par son développement, les troubles dont nous venons de parler. On peut leur adjoindre des phénomènes d'ischémie médullaire et des hémorragies intra-médullaires par vaso-dilatation réflexe post-opératoire, suivie de ramollissement. Nous en donnons une observa-

tion. De toute façon, quelle que soit la cause de cette section physiologique, soit la compression pure, soit l'ischémie ou le ramollissement, son apparition est un signe incontestable d'aggravation du pronostic. Car alors, même si l'opération a lieu, et elle est d'ailleurs inutile, la mort survient à brève échéance, par apparition de phénomènes trophiques et infectieux concomitants.

Régression de la mortalité opératoire

Il faut remarquer que les taux de mortalité opératoire, assez importants au début, diminuent maintenant de façon sensible, au fur et à mesure que la technique chirurgicale s'améliore et que le diagnostic clinique est fait plus précocement, à un stade où avant on n'opérait jamais. Comme nous l'avons fait remarquer, les premières interventions ne se faisaient, en effet qu'en pleine période paraplégique.

L'amélioration progressive de l'intervention est indiscutable, si on considère les résultats publiés et on la voit se produire au fur et à mesure que ces résultats se succèdent.

En effet, en 1908, Bérard avait 50 % de mort opératoire et Krause, pour la même année, accusait 32 %. En 1911, Auvray n'accusait plus que 23 %, il y avait donc un progrès sensible. Cependant, en 1913, dans sa thèse, Gendron annonçait une mortalité globale de 40 %. Ces différences manifestes de résultats n'ont pas à nous étonner. Ils sont une preuve du rôle indiscutable joué par la loi des séries, dans les statistiques chirurgicales. Les premiers résultats étaient sûrement faussés, du fait qu'ils ne portaient que sur un nombre restreint d'opérations. De fait, en 1914, De Martel, dans une communication à la Société des Chirurgiens

de Paris, ne fixait pas de chiffre, mais ne cachait pas « l'extrême gravité de la laminectomie ». En 1919, il accusait une mortalité de 45 %. En 1924, par contre, il signalait une amélioration frappante, car, à cette époque, sa mortalité avait régressé jusqu'à 23 %. Depuis, De Martel a multiplié ses interventions, et, fait qui prouve également le rôle joué, comme nous le disions plus haut, par la loi des séries dans cette chirurgie spéciale, il a pu signaler une longue suite d'interventions réalisées pour tumeurs de la moelle, sans une seule mort opératoire. Les Américains avaient depuis longtemps, à ce moment, des résultats bien supérieurs. En 1922, Adson et Ott, de Chicago, pouvaient annoncer une mortalité de 15 %, tandis que Mixter, de Boston, pour la même année, n'accusait que 14 %.

En 1925, Sargent et Elsberg publièrent des résultats portant sur une longue série d'observations diverses et annoncèrent une mortalité de 18 %. Bien souvent d'ailleurs, comme le fit remarquer Cl. Vincent, cette mortalité était imputable à des laminectomies exploratrices, tentées trop délibérément et souvent à tort, par les chirurgiens américains qui ignoraient le lipiodol.

Enfin, les résultats établis par Yves Delagénère, dans sa thèse, en 1928, sur les 50 observations du service du Docteur Robineau, étaient la dernière preuve apportée, de l'amélioration de la mortalité opératoire. Son taux était alors de 8 %. Ce chiffre s'entend, bien entendu, de la mortalité globale.

Statistiques actuelles

Mais la question a trouvé une source féconde de renseignements, dans le Congrès de la Société Internationale de Chirurgie, qui s'est tenu à Madrid, en mars 1932. Ces renseignements ont permis une appréciation nouvelle du taux actuel de la mortalité.

Elsberg y a apporté le résultat de deux séries de ses malades : la première de 100 patients, la seconde postérieure de 108. Pour la première série, la mortalité opératoire aurait été de 10 %, pour la deuxième, de 1,9 %, ce qui, pour le total des 208 patients, donne une mortalité opératoire de 5,8. Il a fait le décompte de cette mortalité selon le degré de localisation en profondeur de la tumeur dans la moelle (intra-médullaire, extra-médullaire) et l'a consigné dans le tableau suivant :

Série I.

	Nombre d'opérés	Morts	Mortalité
Extra-médullaire	67	7	9,6
Intra-médullaire	13	2	15
Extra-durale	20	1	5

Série II.

Extra-médullaire	63	2	3,1
Intra-médullaire	7	0	0
Extra-durale	38	0	0

Total des deux séries:

Extra-médullaire	130	9	6,9
Intra-médullaire	20	2	10
Extra-durale	58	1	1,7

Le Docteur Robineau a aussi apporté au Congrès une statistique très détaillée, dans une série de tableaux excessivement clairs et instructifs. La série comporte 64 cas, soit 11 tumeurs épidurales, 27 péri-médullaires, 11 tumeurs de la queue de cheval, 3 tumeurs intra-médullaires énucléables et 12 non-énucléables.

Sur ce nombre total, 3 décès auraient été causés par l'acte opératoire et seraient survenus dans les 24 heures suivant l'intervention (4,7 %). Les décès post-opératoires précoces, apparus du 7^e au 30^e jour, sont au nombre de 5. Tous les autres malades ont cicatrisé leurs plaies et les décès survenus par la suite n'ont semblé, en aucun cas, être la conséquence directe de l'opération. Malgré sa gravité apparente, l'intervention pour tumeurs de la moelle ne comporterait donc pas une mortalité élevée.

Comme nous l'avons déjà signalé, De Martel, pour montrer l'évolution de la technique, ainsi que la régression de la mortalité opératoire et post-opératoire, a simplement rapporté deux de ses statistiques. La première portait sur les 20 premières tumeurs de la moelle qu'il a opérées entre 1910 et 1914. Sur ces 20 malades, il en avait perdu 9, soit une mortalité de 45 %. La seconde portait sur les 33 derniers malades qui ont tous guéri opératoirement, bien que l'un d'eux présentât une volumineuse tumeur intra-médullaire qui a été extraite en totalité.

M. Petit-Dutaillis a rapporté à son tour, 54 cas de tumeurs intra-rachidiennes provenant en grande partie de la clinique du professeur Guillaïn et opérés à la Salpêtrière, dans le service du Professeur A. Gosset.

Sur ces 54 cas, il y eut 5 morts, soit une mortalité globale de 9,2 % ; 59 opérations furent pratiquées, ce qui donne une mortalité de 8,4 % par opération. Tous les cas de mort concernaient des tumeurs intra-durales, ce qui donnerait une mortalité de 0 % pour les extra-durales, et de 12 % pour les intra-durales.

Il consignait d'une façon très claire les rapports de la mortalité et du siège en hauteur de la tumeur, dans le tableau suivant :

	Nombre d'opérés	Morts	Mortalité %
Tumeurs cervicales hautes (CI-CIV)	2	1	50
— — basses (CIV-CVII) . .	3	1	33,3
— dorsales supérieures (D, DVI)	18	0	0
— — inférieur. (DVI-DXII)	14	1	7,1
— queue de cheval.	12	1	8,3

Il ajoutait que sur les 49 cas ayant survécu immédiatement à l'opération, 13 morts tardives étaient survenues par affection intercurrente (broncho-pneumonie, suites de prostatectomie, infections urinaires et surtout (9) progression de la paraplégie et de la cachexie.

Il a résumé ses observations dans le tableau suivant :

	Nombre de cas	Morts opératoires	Morts tardives
Tumeurs extra-durales	13	0	3
Tumeurs intra-durales	»	»	»
Tumeurs extra-médullaires.	33	4	8
Tumeurs intra-médullaires..	8	1	2
	—	—	—
Total	54	5	13

Le Professeur Dominici rapporta aussi les résultats de 63 laminectomies, dont 19 de l'Ecole de Rome, dirigée par le Professeur Alessandri. L'intervention, comme le montre l'ensemble des résultats, aurait donné 12,3 % de mortalité opératoire et 13,9 % de mortalité tardive :

	Nombre	Mortalité opératoire	Mortalité tardive
<i>Extra-durale</i>	10	»	»
dorsale haute	4	»	»
dorsale basse	4	»	»
lombo-sacrée	2	»	»
<i>Intradurale</i>	29	6 (18,53 %)	3 (11,11 %)
cervicale basse	3	1 »	1
dorsale haute	12	3	»
dorsale basse	9	2	»
lombaire	5	»	2
<i>Intra-médullaire</i>	6	»	3 (50 %)
cervicale basse	1	»	»
dorsale haute	1	»	»
dorsale basse	4	»	3
Total : tumeurs....	45	6 (12,31 %)	6 (13,9 %)

Enfin les Docteurs Desgouttes et Ricard ont apporté leur statistique totale. Ils ont, jusqu'à ce jour, pratiqué 68 laminectomies portant sur 59 malades qui, presque tous leur ont été confiés par le Docteur Bériel. Mais, étant donné les variétés tumorales qui furent la cause de ces interventions, et surtout le caractère d'urgence de ces opérations faites le plus souvent à un stade qu'ils ne choisissaient pas, sur des malades ayant trop attendu et parfois même profondé-

ment infectés, ils tiennent à opposer dans leurs résultats, ceux de leur statistique globale, et ceux infiniment meilleurs, de leur statistique des tumeurs primitives intra-durales, bien qu'elle contienne aussi de mauvais cas opérés trop tard. Sur les 59 malades, 52 cas seulement sont utilisables, car il y eut 7 fois une exploration négative. Leurs résultats sont les suivants:

	Nombre de cas 52	Tumeurs primitives Intradurales 22
Morts	14	3
Mortalité	26,9 %	13 6 %

Et ils concluent : « La mortalité paraît lourde ». Globalement elle l'est. Cela tient surtout à la présence dans les statistiques de cas de tumeurs de natures diverses (tumeurs secondaires, métastases...) et aussi de cas du début de l'intervention, au moment où les malades, vus tard, étaient opérés tard, porteurs d'eschares ou infectés urinaires et mouraient dans la semaine qui suivait l'intervention. Ils ajoutent : « Par contre, si l'on ne considère la mortalité que pour les tumeurs primitives intra-durales, elle n'est plus que de 3 sur 22 cas (13,6 %). Encore faut-il que sur ces 3 morts, 2 appartiennent aux cas de début, opérés trop tard. »

TAUX MOYEN DE MORTALITÉ

De la considération des diverses statistiques apportées au Congrès International de Chirurgie de Madrid, découle l'impression très nette de la régression progressive de la mortalité opératoire dans les tumeurs

intra-rachidiennes et une évaluation relativement assez précise du faible taux actuel de cette mortalité.

Il découle également, de l'examen de ces statistiques, une impression de diversité assez choquante à première vue. Mais au fait, cette impression est toute relative. Nous évitons en effet ces trop grandes différences, en ne comparant entre elles que les statistiques qui portent uniquement sur des interventions récentes. Aussi éliminons-nous la statistique des Docteurs Desgouttes et Ricard qui, malgré la parfaite technique et la grande spécialisation de ces deux chirurgiens, accuse de toute évidence une mortalité bien supérieure à celle que l'on constate à l'heure actuelle. Cette statistique, comme nous l'avons signalé, porte en effet sur des cas anciens et concerne des malades de la période héroïque, opérés trop tardivement.

Nous éliminons également la statistique apportée par l'Ecole Italienne, car elle est faite avec des cas, d'un nombre d'ailleurs restreint et provenant en plus presque tous d'opérateurs différents. Or, nous pensons que, pour avoir une réelle valeur, ces statistiques opératoires ne doivent comporter que des cas traités par le même chirurgien, avec la même technique et dans les mêmes conditions.

Par suite il ne nous reste qu'à considérer et comparer en définitive les mortalités accusées par Petit-Dutaillis, Robineau et Elsberg. Elles sont respectivement en moyenne globale : 9 %, 5 % et 2 %. Nous pouvons donc déduire de l'apport de ces résultats qu'à l'heure actuelle, la moyenne générale de mortalité opératoire pour intervention sur tumeur intra-rachidienne est de

6 % environ. Les résultats de cette chirurgie dépassent de beaucoup ceux qu'on obtient dans d'autres branches. Peut-on en effet trouver dans une autre branche de la chirurgie des conditions analogues ? Et dans quel domaine, quand on opère des gens irrémédiablement perdus, a-t-on une mortalité si minime ? Il y en a bien peu, croyons-nous. La mortalité actuelle de 6 % est vraiment faible, en effet, si l'on considère surtout la haute spécialisation et les dangers incontestables de l'intervention. Elle constitue donc un facteur très utile, pour décider le malade, le plus précocement possible, à l'intervention ; ce sera pour lui le moyen le plus sûr d'obtenir les meilleurs résultats, mieux d'éviter les accidents opératoires, si graves dans leurs conséquences.

Quoi qu'il en soit, si faible soit-elle, cette mortalité n'en existe pas moins. Cependant nous pouvons dire, tout en restant dans la juste mesure, que la chirurgie des tumeurs intra-rachidiennes est une magnifique chirurgie qui donne réellement de grandes satisfactions à ceux qui la font. Mais si du point de vue technique, cette branche spéciale de la chirurgie nerveuse est très au point, elle a encore, dans les autres domaines, de grands progrès à faire. Souhaitons qu'ils se produisent au plus tôt et qu'ils amènent, en conséquence, une amélioration des résultats et une réduction encore plus forte de la mortalité opératoire.

Observations

OBSERVATION I

(In thèse LESBROC)

Mme B..., 75 ans.

Entre dans le service de neurologie le 17 août 1927, pour des douleurs dans les membres inférieurs et des troubles de la marche.

Rien à signaler dans les antécédents. Mari en bonne santé ; a eu quatre grossesses ; tous ses enfants sont morts. L'affection actuelle a débuté en mai 1926 par des douleurs dans les deux genoux, en même temps qu'est apparue une faiblesse dans les jambes, entraînant de la titubation. La malade se plaint depuis deux mois de crampes dans les jambes et de douleur en ceinture ; elle se sent fortement serrée au niveau du bas-ventre. Il y a trois semaines elle a ressenti une douleur très violente entre les omoplates, elle est tombée ; la paralysie s'est aggravée brusquement et la marche est devenue complètement impossible.

Examen : Paralysie spasmodique ; exagération des réflexes tendineux, trépidation épileptoïde, clonus de la rotule, abolition des réflexes cutanés abdominaux supérieurs et inférieurs. Babinski, exagération des réflexes de défenses. Les troubles moteurs sont plus importants au niveau du membre inférieur droit : la malade peut spontanément soulever le talon gauche à 10 cm. au-dessus du plan du lit, ce qu'elle ne peut faire avec le talon droit. Il existe de gros troubles de la sensibilité :

anesthésie totale dans une région correspondant à D6 D7 ; au-dessus, au niveau de D5, troubles légers à topographie imprécise ; au-dessous de D7, les sensations tactiles sont perçues normalement, mais les sensations thermiques sont perturbées.

Points douloureux très nets à la pression sur les troisième et quatrième vertèbres dorsales ; dans cette zone, d'ailleurs, la malade accuse des douleurs spontanées. Pas de troubles au niveau de la face, ni des membres supérieurs.

Ponction lombaire : tension 17. Un lymphocyte par bande à la cellule de Nageotte.

Albumine, 0 gr. 56. Wassermann négatif.

21 août 1927 : Injection de lipiodol par la voie sous-occipitale ; la moitié de l'huile iodée environ s'arrête très nettement au niveau de la troisième vertèbre dorsale.

30 août 1927 (Docteur Ricard) : On enlève les lames des deuxième, troisième et quatrième vertèbres dorsales. La dure-mère, au niveau de la troisième vertèbre dorsale, a une coloration jaunâtre, mais il n'y a pas de tension anormale. L'incision de la dure-mère permet de découvrir une tumeur de la grosseur d'une noisette, molle, implantée à la face postérieure de la dure-mère et à droite. La moelle paraît très aplatie et ne revient pas sur elle-même après l'ablation de la tumeur. Fermeture sans drainage.

Le lendemain de l'intervention, température à 40° et apparition d'une escharre dans le sillon interfessier, de la dimension d'une pièce de 5 francs.

Le décubitus latéral détermine l'apparition d'escharres sur les crêtes iliaques.

Décès le 2 septembre 1927, à 2 heures du matin. La veille au soir, la malade avait toute sa connaissance.

La tumeur a l'aspect histologique des tumeurs de la dure-mère : beaucoup de blocs psammomateux dans un stroma à cellules épithélioïdes orientées en travées linéaires ; nombreuses suffusions sanguines interstitielles mais qui ont pu se produire au moment des manipulations.

La moelle a encore l'aspect comprimé d'avant en arrière ;

elle présente une sclérose marginale qui, au moins au niveau où les coupes ont été faites, est plus intense dans le champ postérieur.

Un peu dans toute leur étendue, les cordons blancs ont un aspect vacuolaire œdémateux. Chromatolyse intense, aspect globuleux et diminution du nombre des cellules des cornes antérieures.

Nous tenons à faire remarquer le second intérêt de cette observation qui montre, avec quelle rapidité, s'installent les escharres, chez certains opérés.

OBSERVATION II

(In thèse Y. DELAGÉNIÈRE)

Mlle B... M..., 34 ans. Cette malade a été traitée pendant quatre ans pour mal de Pott, à Berck en particulier ; actuellement, paraplégie spasmodique. Albumine rachidienne: 2 gr. Cytologie normale. Le lipiodol injecté par voie ascendante s'est égrené au-dessous de D12 et s'est arrêté franchement en dôme en L2. Aucun signe clinique de localisation (Docteur Foix).

Opération le 20 juillet 1926 : Laminectomie de D12 à L3, beaucoup de sang. La dure-mère apparaît très tendue sur L2-L3. Incision du fourreau, en ménageant l'arachnoïde qui est épaisse, la dure-mère est très amincie en bas. L'arachnoïde est ouverte et l'on voit s'écouler du liquide céphalo-rachidien et du lipiodol.

Plus bas, apparaît une tumeur rameuse, violette, très vasculaire, entourée par les racines postérieures. L'isolement en est très lent, très difficile ; sans adhérences vraies, la tumeur semble tenir partout et ne se laisse pas soulever. Le pôle supérieur est isolé, mais la spatule introduite sous la tumeur ne peut encore la soulever.

Il faut se décider à enlever un fragment tumoral pour faire

du jour : ce fragment a l'aspect d'une sangsue et le volume du petit doigt. Maintenant on voit un peu plus de racines. Il reste dans le fond une masse tumorale qui est enlevée par fragments. Plusieurs racines sont sectionnées. Un gros cordon axial semble se perdre dans la tumeur ; coupé, il paraît être le filum. Des racines antérieures sont excitées pendant la dissection. Peu à peu, en enlevant de nouveaux fragments qui tiennent toujours fortement, on arrive à la partie inférieure de L3. Le pôle inférieur de la tumeur empiète légèrement sur L4 mais peut à son tour être enlevé sans qu'on soit obligé d'agrandir la laminectomie. Le filum est recoupé en bas.

Pendant tout ce temps, l'hémorragie a été très abondante. La cavité maintenant est nette sur la hauteur de plus de deux vertèbres ; les racines sont refoulées en avant ou aplaties latéralement contre les parois du canal ; les corps vertébraux sont visibles. Rien ne saignant plus, la dure-mère est suturée en haut mais ne peut l'être en bas où elle se déchire. Suture des muscles et de la peau avec remise en place des épineuses. Durée : deux heures et demi.

Histologie : Angio-gliome.

Suites opératoires : La malade, très shockée, se réveille vite, elle ne peut se réchauffer, reste sans pouls et meurt quatre heures après l'opération. Après la mort, issue abondante de sang par la plaie. A l'autopsie, on trouve une grosse quantité de sang dans le canal rachidien et dans la plaie opératoire. Il ne reste aucun fragment de la tumeur. La mort est donc due à l'hémorragie.

OBSERVATION III

(In thèse THIÉBAUT)

Mme F..., âgée de 63 ans, vient dans le service le 25 avril 1928, elle avait été envoyée de l'Hôpital de la Croix-Rousse où elle était en traitement dans le service du Docteur Gayet. A

l'examen on constate une paraplégie flasco-spasmodique complète. La malade ne peut faire aucun mouvement. Les réflexes tendineux sont abolis au membre inférieur. Le Babinski est en extension des deux côtés. Aux membres supérieurs, les réflexes sont conservés et normaux. Les troubles de la sensibilité sont très accusés, hypoesthésie remontant jusqu'au-dessus des mamelons en avant, à une zone correspondant à peu près au territoire de D3. Le contact est senti, mais mal. La piquûre n'est pas perçue. En arrière on constate les mêmes troubles remontant jusqu'au niveau de D3. La limite supérieure est donc bien nette. Dans toute la zone d'anesthésie, la malade ne différencie pas la chaleur du froid. Il n'existe pas de douleurs. Aucun trouble de la sensibilité au membre supérieur. L'examen somatique général est négatif. On ne trouve pas trace d'un tumeur primitive. Le cœur et les poumons sont normaux.

La tension est à 21 maxima, à 7 minima. La ponction lombaire a été faite. La tension au manomètre de Claude est de 8 à 9. Queckenstedt bloqué.

L'examen du liquide céphalo-rachidien montre :

Lymphocytes : 2 à 3.

Albumine : 2 gr. 50.

Légère hypoglycorrachie.

Wassermann négatif.

Devant un pareil tableau, le diagnostic de compression médullaire est porté. On décide donc de faire une intervention. On conseille au chirurgien de centrer la laminectomie sur D1 et D2.

L'intervention a lieu le 28 avril 1932 (Docteur Desgouttes). On fait une laminectomie au niveau de D1-D2. Au cours de l'intervention il semble qu'on trouve une petite poche purulente, mais un examen plus attentif montre qu'il s'agit en réalité d'un écoulement de graisse liquide qui cesse du reste de suite.

A l'examen du canal rachidien, on voit que celui-ci est légèrement coudé et que D2 fait une saillie à l'intérieur, compri-

mant un peu la moelle, mais on ne trouve pas de tumeur. La moelle et la dure-mère semblent intactes, on suture la plaie.

La malade se réveille normalement. La tension prise à ce moment est 11 maxima, 8 minima. La température est à 37°8.

Le soir, la malade commence à délirer. Sa température est alors à 40°8. La tension est tombée à 6 maxima. Malgré une injection d'adrénaline, la malade meurt.

A l'autopsie, la moelle et le massif osseux sont conservés. On note tout de suite de grosses adhérences de la face antérieure de la dure-mère à la vertèbre, qui présente une grosse caverne.

OBSERVATION IV

(Du service du Docteur DESGOUTTES)

Mme L... a été vue pour la première fois en 1926, c'est une malade de 31 ans. Pas d'antécédents, ni héréditaires, ni personnels. Bonne santé antérieure, règles irrégulières, jamais de grossesse. En novembre 1922, souffre de douleurs violentes au niveau de la colonne cervicale, douleurs se produisant de bas en haut et apparaissant à l'occasion des efforts, des secousses de toux, d'éternuements. Une saison à Bourbon-l'Archambault a produit un soulagement considérable. Par contre sont apparus de la faiblesse et des troubles de la sensibilité dans la jambe gauche, et une sensation de lassitude de la région lombaire, rendant la marche assez pénible.

En 1926, à l'examen, on notait : Une simple faiblesse du membre inférieur gauche par rapport au droit. Les réflexes rotuliens sont exagérés, de même ceux des membres supérieurs, mais abolition des deux achilléens, abolition des cutanés abdominaux. Aucun réflexe plantaire.

Hypoesthésie de toute la moitié inférieure du corps. Ce trouble est extrêmement léger et consiste en des erreurs constantes d'appréciation des contacts sans perte d'aucune sensibilité.

Limite supérieure nette au niveau du troisième espace intercostal. Au-dessus, sensibilité parfaite.

Rien aux membres supérieurs, ni à la face. Rien aux viscères, rien à l'examen du rachis.

Ponction lombaire : liquide limpide, mais ambré.

Albumine : 2 gr. 75.

Cytologie : 6 éléments.

Benjoin colloïdal . négatif.

Wassermann : négatif.

Le lipiodol sous-occipital a été fait. La radio montre un arrêt en échelle tout le long de la colonne vertébrale. Le diagnostic de compression ayant été posé, on discute la possibilité d'une intervention, la malade refuse.

En juin 1929, l'état de la malade s'étant aggravé, elle réclame maintenant l'intervention.

Elle présente actuellement une paraplégie spasmodique en extension avec exagération des réflexes tendineux, y compris maintenant les achilléens. Le Babinski est en extension.

Même hypoesthésie qu'en 1926, même limite supérieure. Incontinence d'urine par regorgement, les urines sont troubles. Escharre sacrée, au début pas de fièvre. Rien aux membres supérieurs. Etat général bon.

Une nouvelle ponction lombaire montre un liquide ombré avec plus de 2 grammes d'albumine sans réaction cellulaire. Le Queckenstedt montre qu'il existe un blocage.

Le lipiodol, qui n'a pu être réussi en 1926, ne permet pas un nouvel essai qui serait peu concluant. Mais la constance de la limite supérieure des troubles de la sensibilité permet d'avoir une appréciation suffisante pour le siège principal de la lésion. On conseille donc une intervention avec laminectomie centrée sur la première vertèbre dorsale.

La malade est opérée le 26 juin 1929, par le Docteur Desgouttes.

Laminectomie centrée sur D1. Après ouverture de la dure-mère, on trouve une tumeur allongée de 4 cm. de long environ, collée à la partie postérieure de la moelle. On peut assez

bien l'isoler, mais elle adhère à la moelle et la pénètre dans toute sa longueur ; on est obligé d'enlever toute la partie intramédullaire avec une fine curette. Les suites opératoires immédiates furent normales.

La malade, opérée à 9 heures du matin, s'était réveillée sans incidents. Elle avait reçu la visite de sa famille l'après-midi et se montrait heureuse d'être opérée.

Revue à 7 heures du soir, elle était dans un état absolument normal, sans température. Elle s'est endormie naturellement, mais fut réveillée par de l'oppression à 1 heure du matin. Dyspnée progressive sans modification du pouls dans les premières heures. Bientôt la température monte et dépasse 40°. La malade meurt à 7 heures du matin.

La tumeur était constituée par des nappes cellulaires à gros noyaux clairs, à protoplasme réticulé, montrant de nombreux vaisseaux, à parois hyalines, épaissies, auxquelles s'accolent les prolongements protoplasmiques des cellules.

OBSERVATION V

(In thèse LESBROC, publiée par MM. BÉRIEL et DESGOUTTES
dans *S. M. Hôp. de Lyon*, 1^{er} février 1927.)

(*Observation résumée*)

B... A..., homme de 31 ans.

Début de la faiblesse de la jambe gauche, il y a au moins neuf ans. Aggravation insensible. Troubles relativement légers de la marche, compatibles avec le travail professionnel, syndrome fruste de Brown-Séquard. Ni troubles urinaires, ni douleurs.

12 janvier 1927 : Opération (Docteur Desgouttes). Plan de clivage difficile à trouver ; grosse masse jaunâtre en saillie mais sans limites, agrandissement de la laminectomie néces-

saire pour trouver le pôle inférieur. Il y a là véritablement un fait paradoxal, car la tumeur enlevée est extraordinairement volumineuse, au point de vue de la conservation des fonctions médullaires. La tumeur mesure 12 cm. de long, 3 de large, pèse 28 grammes (flotte sur l'eau) et a exactement et en tous points l'aspect d'un lipome. La moelle, au-dessous, est fortement amincie, flétrie, avec quelques taches ecchymotiques, mais ne paraît pas avoir été altérée par les manœuvres.

22 janvier : Le lendemain de l'intervention, le malade a présenté une paraplégie sensitive motrice absolue, avec rétention d'urine ; cependant le Babinski, qui était précédemment en extension, est devenu en flexion. Le surlendemain, régression de ces symptômes, avec impotence motrice encore complète, mais avec anesthésie limitée à la jambe droite. Température oscillante. Mauvais état général. Mort huit jours après l'intervention.

A l'autopsie : Pas d'altérations viscérales appréciables. Pas de méningite. Moelle très altérée sur une quinzaine de centimètres, au niveau où se trouvait la tumeur, en plusieurs points, aspect de ramollissement aigu, occupant toute la largeur de l'axe médullaire.

OBSERVATION VI

(MM. BARRÉ et LERICHE,

publiée à la Société de Neurologie de Strasbourg, 1925)

Il s'agissait d'une malade qui présentait depuis trois ans une paraplégie spasmodique avec troubles de la sensibilité et pour qui avait été porté le diagnostic de compression médullaire par tumeur. Après l'ablation des arcs vertébraux on découvrit une masse rouge qui cachait entièrement l'étui méningé et qui était une tumeur très vascularisée (angio-lipome). Mais cette tumeur était en continuité avec la 6^e racine postérieure et celle-ci était accompagnée d'un vaisseau d'assez fort

calibre qui glissait sur elle. Pour enlever la tumeur on dut lier la racine et le vaisseau et les sectionner. Quand la malade se réveilla, la paraplégie était devenue flasque et l'état général était très grave. La mort survint moins de 24 heures après l'opération. La tumeur était rouge vif, ni dure, ni molle, un peu élastique. Elle mesurait dans son grand axe 10 cm. environ, mais en raison de sa forme elle ne devait jouer un rôle compresseur que dans sa moitié supérieure.

Autopsie : Dure-mère parfaitement intacte, aucune hémorragie post-opératoire. Après deux jours de séjour dans le formol, on a pratiqué des coupes macroscopiques et on a vu des lésions de ramollissement, surtout nettes dans le 6^e segment médullaire.

Dans cette observation il semble que c'est l'ischémie brusque, due à la section du vaisseau accompagnant la 6^e racine postérieure, qui a été la cause des accidents observés.

OBSERVATION VII

(Du service du Docteur DESGOUTTES)

M..., née C..., 59 ans. Paraplégie spasmodique : paralysie complète à droite, partielle à gauche. La maladie a débuté en octobre 1923, la paralysie en avril 1924 ; il n'y a jamais eu de douleurs. Le lipiodol s'arrête en D11.

Opération le 11 novembre 1924 : Laminectomie de D11 à L3. Au niveau de D11 on découvre une tumeur épidurale postérieure gauche ; l'ouverture du canal rachidien est agrandie de ce côté jusqu'au trou de conjugaison. La tumeur est libérée avec la dure-mère, très péniblement, car elle est très ferme et fortement collée au canal osseux. Le plan de clivage est mauvais, les adhérences sont très fortes ; la tumeur ne se laisse pas soulever : on reconnaît qu'elle fait le tour du fourreau et passe en avant.

Au cours du décollement on sectionne la racine postérieure

en dehors de la dure-mère, puis après ligature, dans le trou de conjugaison. La tumeur ne se laisse toujours attirer que très faiblement. On la décolle en avant du fourreau : elle se laisse bien isoler de la face postérieure des corps vertébraux, mais ne peut être dissociée de la dure-mère. On arrive cependant à soulever la tumeur et à voir son implantation durermérienne qui mesure près de 2 centimètres de hauteur.

Incision de la dure-mère sur la ligne médiane postérieure : on voit alors apparaître une tumeur intradurale ; ce segment intradural passe lui aussi en avant de la moelle ; il a le volume d'une petite olive et paraît se continuer avec la tumeur extradurale. Il est facilement dissocié d'avec la moelle et les racines. La dure-mère est réséquée dans sa partie latérale et antérieure gauche, et la tumeur enlevée en bloc.

Aucune suture de la dure-mère ; suture des muscles et de la peau, sans remise en place des épineuses. Durée : trois heures.

Histologie : Psammome.

Suites opératoires : Très faible épanchement de liquide céphalo-rachidien qui se résorbe en dix à douze jours. La malade sort le 7 décembre, très améliorée. Depuis elle n'a pas donné de ses nouvelles.

OBSERVATION VIII

(In thèse Y. DELAGÉNIÈRE)

P... M..., 38 ans, voyageur de commerce, entre à Necker le 23 mai 1923, pour des douleurs de la jambe droite qui durent depuis 6 semaines environ, mais ont débuté en février et ont évolué avec des intervalles de rémission.

L'examen révèle une lombo-sciatique à prédominance droite avec irradiations douloureuses dans le domaine d'autres nerfs et contracture intense des masses lombaires ; mais il existe aussi de légers troubles sphinctériens et de légers signes

d'irritation pyramidale (abolition du réflexe achilléen droit, exagération des deux réflexes rotuliens avec clonus de la rotule, abolition des réflexes cutanés à droite, mais réflexes cutanés plantaires en flexion). Il n'y a ni troubles de la sensibilité ni réflexes de défense. Toute localisation clinique est impossible. Dans le liquide céphalo-rachidien on trouve un syndrome de Froin typique. W négatif.

Le lipiodol injecté s'arrête en dôme au niveau du disque L1-L2, mais en laissant quelques gouttes égrenées de D10 à D12, qui font porter le diagnostic de méningite séreuse cloisonnée.

Opération le 2 juin 1923 : Ablation des épineuses de D9 à L1 et des lames de D10 à L1. Hémorragie musculaire assez forte. La dure-mère incisée, on trouve un long placard blanc, d'arachnoïdite et pie-mérite couvrant moelle et racines sur 6 centimètres de hauteur. Ce voile épais est enlevé à la pince et donne l'impression de contenir des gouttelettes de pus (au laboratoire, beaucoup de polynucléaires, cultures restées stériles). Ce voile s'étend peu sur les côtés et pas du tout en avant, il est, complètement enlevé. La cavité peut alors être explorée jusqu'à L1.

An niveau de L1 on voit saillir une petite masse ronde, à droite. On résèque l'épineuse et les lames de L2. La tumeur est dégagée, elle siège entre L1 et L2, couverte par 3 racines et atteint le volume d'un œuf de pigeon. Il n'y a pas d'adhérences et la tumeur peut être soulevée en bloc.

Les racines sont explorées par pincement : il ne se produit pas de réaction. On dégage une racine, on coupe la seconde simplement accolée et une troisième qui se perd dans la tumeur, ce sont toutes des racines postérieures. La tumeur est enlevée facilement. Hémorragie peu abondante. Suture de la dure-mère ; suture des muscles et de la peau sans remise en place des épineuses par crainte d'une suppuration.

Histologie : Gliome périphérique typique (Leroux) et placards de méningite avec polynucléaires nombreux.

Suites opératoires : Les douleurs s'améliorent dès le 4^e jour,

le 8^e jour apparaît une escharre sacrée. Le 18^e jour (20 juin). le malade souffre pendant deux jours. Une ponction lombaire ramène du liquide céphalo-rachidien trouble mais stérile et est suivie de douleurs violentes, de signes méningés avec fièvre, obnubilation complète. Après une période d'agitation, le malade tombe dans un demi-coma. Le lendemain il est mieux. Le 28 juin apparaissent des crises épileptiformes, une nouvelle ponction ramène du liquide xantho-chromique. Le malade a fait probablement une hémorragie méningée.

Fin juillet, l'escharre est presque cicatrisée. Le malade sort le 4 août.

Le 31 octobre il est revenu à Necker, l'état général est parfait, la marche est normale, les douleurs ont disparu. Il persiste un fourmillement désagréable dans le pied droit. Ce fourmillement a disparu depuis.

Revu en 1926, en parfait état.

OBSERVATION IX

(*In thèse Y. DELAGÉNIÈRE*)

P... F..., 41 ans, a commencé à souffrir des jambes en mai 1921, en même temps qu'il ressentait une fatigue générale. Plusieurs médecins diagnostiquent une sciatique double. Le W. est négatif. Une radiographie montre une colonne vertébrale intacte. Une cure à Dax en 1921 donne une amélioration qui dure un an. En octobre 1922, apparaissent quelques troubles urinaires passagers avec difficulté de la miction. En octobre 1923, les douleurs s'étendent au pied gauche et la marche devient un peu difficile. A l'entrée à Necker, en décembre 1923, les douleurs sont localisées au membre inférieur gauche, avec paroxysmes à la face postérieure de la cuisse ; les douleurs sont particulièrement vives dans le décubitus horizontal.

L'examen révèle une lenteur de la marche, sans autre trou-

ble; une rigidité de la colonne lombaire avec contraction des masses musculaires ; une douleur vive de la crête iliaque gauche. Les réflexes rotuliens et achilléens sont abolis des deux côtés ; les crémastériens sont abolis ; les réflexes cutanés plantaires sont en flexion et les abdominaux sont normaux. Les troubles de la sensibilité se réduisent à une hypoesthésie en botte au niveau du pied et de la jambe gauches, cette hypoesthésie est surtout marquée pour la sensibilité thermique. Aucun réflexe de défense.

La ponction lombaire donne un liquide xanthochromique avec albuminose supérieure à 2 gr. et cytologie normale. La radiographie montre des vertèbres et disques intervertébraux absolument normaux. Le lipiodol injecté par voie basse donne une image typique en croissant au niveau du disque L3-L2.

Opération le 12 janvier 1924 : Laminectomie de L3 à D11. La dure-mère, très gonflée, colle aux lames qui sont plutôt minces, mais n'est pas rompue ; pas de sang. Le fourreau énorme s'amincit tout en bas en entonnoir et diminue tout en haut sur D11. En ce point la graisse épидurale est normale. Entre les vertèbres suivantes, la graisse épидurale se réduit à un éperon médian saillant entre les ligaments jaunes.

La dure-mère est incisée : du sang noir coule en abondance, en jet, une énorme tumeur molle qui saigne fait saillie dans l'incision.

Tout en bas, on trouve du liquide céphalo-rachidien et plusieurs gouttes de lipiodol.

Le pôle inférieur de la tumeur se laisse contourner et peu à peu on la soulève avec la spatule et le doigt, de bas en haut. On rencontre une racine, que l'excitation montre être une racine sensitive, et qui est coupée. Dégagement complet de la tumeur qui ne tient plus que par un pédicule, bout central de la racine sectionnée ; ce pédicule est lié et coupé.

Tout le sang et les caillots sont minutieusement enlevés, l'hémorragie est entièrement tarie. On voit alors le cône refoulé et tassé au niveau de D11 et dont les vaisseaux sont énormes et sinueux. Toutes les racines sont étalées contre la

paroi antérieure du canal. La racine coupée, qu'accompagnait un vaisseau du volume d'une petite radiale, est à gauche et disparaît, comprise entre L4 et S3.

Suture de la dure-mère ; suture des muscles et de la peau avec remise en place des épineuses. Durée : deux heures.

Tumeur de 89 sur 36 millimètres, très vasculaire, très molle.

Histologie : Neuro-épithéliome.

Suites opératoires : Rétention d'urines 24 heures, quelques crises douloureuses dans les membres inférieurs, puis disparition complète et rapide des grosses douleurs préopératoires. Le malade sort guéri quatre semaines après l'intervention. L'examen neurologique minutieux ne peut à ce moment retrouver que l'abolition des réflexes crémastériens.

Trois semaines après la sortie, épisode brusque de céphalée, nausées et signes méningées qui cèdent en quelques jours. Une ponction lombaire pratiquée un peu plus tard, montre une xanthochromie, témoin d'une hémorragie méningée légère probable. Revu en 1927, en parfait état de santé.

OBSERVATION X

(In thèse HARISPE)

A.-L. F..., femme de 46 ans.

Intervention le 27 mai 1924.

Vertèbres D1, D2, D3.

Antécédents : Crises comitiales typiques tous les mois. Depuis trois mois, apparition progressivement croissante d'une impotence du membre inférieur gauche.

Au moment de l'intervention, l'état spasmodique est tel à gauche qu'on obtient difficilement la flexion. La ponction lombaire montre de l'hyperalbuminose (2 gr. 50).

Localisation sur le troisième segment médullaire et à gauche (Bériel).

Intervention : Anesthésie générale au Schleich. Incision centrée sur D2. La malade est couchée sur le côté, ce qui rend l'opération un peu plus difficile. On résèque successivement les apophyses de D2, D1, D3. L'étui dural paraît distendu et on croit apercevoir la tumeur au milieu de la brèche osseuse. On incise la dure-mère, après avoir passé un fil d'appui aux deux limites de l'incision. Il s'écoule une quantité assez abondante de liquide céphalo-rachidien. On voit la tumeur gris rosée, appliquée sur la moelle comme une sangsue. Elle occupe le segment médullaire correspondant à D3-D2 et atteignant en haut D1. Cette tumeur est très molle et très friable. Il semble qu'il existe à sa surface un vélum très mince, qui n'est autre que la pie-mère. On l'incise et on finit par trouver un plan de clivage qui permet d'enucléer la tumeur, allongée, et s'enroulant autour de la moelle, d'avant en arrière et de haut en bas.

Surjet au fil de lin. La moelle n'a pas été traumatisée, mais paraît réduite à un ruban, très mince, et refoulée à droite. C'est là évidemment un mauvais pronostic pour le rétablissement ultérieur de la conductibilité.

L'hémostase a été soigneuse et on a abondamment versé du sérum adrénaliné.

Suites opératoires simples. Pas de réapparition de phénomènes de contracture musculaire.

Le troisième jour : Escharre sacrée. Température oscillant entre 38° et 38°5.

Les jours suivants : Suppuration de la plaie opératoire et de l'escharre malgré des soins minutieux.

L'état général est de plus en plus mauvais. La malade traîne, mais tombe dans la cachexie complète et meurt trois mois après, le 25 août.

Autopsie : Au niveau de la plaie opératoire, large escharre, infiltrant les tissus jusqu'à la dure-mère. Rien au niveau des viscères. Examen de la moelle au niveau de l'emplacement de la tumeur : la moelle est fortement diminuée de volume du côté gauche et toute cette moitié gauche paraît un peu ra-

mollie. La dure-mère n'est pas adhérente à la moelle qui est parfaitement libre dans le sac méningé, avec, seulement, un peu d'augmentation des tractus arachnoïdiens. La face interne de la dure-mère a un aspect lisse et brillant.

Examen histologique : Neurogliome.

OBSERVATION XI

(In thèse HARRISPE)

B..., femme de 54 ans.

Intervention : mai 1924. Vertèbres L4, L5 et L6.

Histoire clinique complète depuis plusieurs mois. Syndrome prédominant : paralysie du domaine du sciatique.

On se décide à l'intervention parce qu'on constate à la radiographie l'arrêt de progression du lipiodol au niveau de la cinquième vertèbre lombaire. On demande de centrer l'opération sur L5 et de découvrir L4 et S1.

Intervention : Anesthésie générale à l'éther. Incision médiane prolongée jusqu'au sommet du sillon interfessier. On est frappé de la profondeur à laquelle se trouvent ces vertèbres. Pour réséquer la première sacrée, la pince-gouge n'a pas suffi et il a fallu donner très prudemment deux coups latéraux avec un ciseau à froid.

Ecoulement très abondant de liquide céphalo-rachidien à l'ouverture de la dure-mère.

On ne trouve rien. Fermeture.

Le jour même de l'opération, shock énorme, dyspnée vive, combattue par l'administration d'oxygène à doses massives.

Le troisième jour : Ebauche d'escarre sacrée. Céphalée violente. Température oscillant entre 38°5 et 40°.

Le cinquième jour : Rétention d'urine absolue. Douleurs radiculaires et dans les jambes, atroces. Suppuration de la plaie opératoire, malgré toutes les précautions d'asepsie prises. Température : 40°.

La température se maintient très haute les jours suivants (40°). Oligurie.

Décès 18 jours après l'intervention, par cachexie.

OBSERVATION XII

(Résumée)

(*Cette observation a paru in extenso dans la thèse de BAQUÉ :
« Contribution à l'étude des kystes hydatiques intrarachi-
diens », Lyon, 1922.*)

Le malade a été opéré pour troubles de compression médullaire de nature inconnue. A l'intervention on trouve des kystes hydatiques des muscles des gouttières vertébrales, ayant pénétré dans le rachis et comprimant la moelle en dehors de la dure-mère. La compression partait des segments D9, D10 à L3. Peu après l'intervention le malade voit son état général s'aggraver et il meurt de tuberculose pulmonaire.

CONCLUSIONS

I. — De grands progrès ont été réalisés dans la technique chirurgicale pour l'ablation des tumeurs intrarachidiennes ; d'autre part, les diagnostics médicaux, faits d'une façon de plus en plus précoce, permettent des interventions moins tardives. L'acte chirurgical, tout en restant assez sévère voit, par suite, diminuer progressivement sa mortalité et doit se généraliser de plus en plus.

II. — La prophylaxie des accidents post-opératoires immédiats, leur thérapeutique possible et surtout la surveillance intelligente et constante des opérés, faite par un personnel averti et spécialisé, donnent à l'intervention un pronostic immédiat de plus en plus bénin.

III. — Les gros accidents tardifs tendent de plus en plus à n'être que sous la dépendance de l'état général de l'opéré.

IV. — Par suite des difficultés opératoires qu'elles présentent, les tumeurs volumineuses et difficilement clivables, surtout celles des régions cervicale et lombaire, ont une mortalité opératoire assez élevée. Cette mortalité s'accroît si les tumeurs sont antérieures ou

antéro-latérales à la moelle, ou mieux encore intra-médulaires.

V. — Les statistiques les plus récentes apportées au Congrès International de Chirurgie de Madrid, par divers chirurgiens, montrent la régression progressive de la mortalité opératoire globale, dans les interventions pour tumeurs intra-rachidiennes. Elles fixent cette mortalité à 6 % environ et prouvent qu'elle est presque nulle à la période pré-paraplégique.

<i>Vu :</i>	LE PRÉSIDENT DE LA THÈSE.
LE DOYEN,	TIXIER.
JEAN LEPINE.	

Vu et permis d'imprimer

LYON, le 22 Novembre 1932.

LE RECTEUR, PRÉSIDENT DU CONSEIL DE L'UNIVERSITÉ

*Pour le Recteur et par délégation,
le Vice-Président du Conseil de l'Université,*

KLEINCLAUSZ.

BIBLIOGRAPHIE

Nous ne pouvons donner ici une bibliographie complète de la question. Elle figure d'ailleurs dans le récent ouvrage du Docteur Haguenod : « Les compressions progressives de la moelle ». Nous rapporterons simplement les travaux ayant paru récemment sur le traitement opératoire et ses accidents dans les tumeurs intrarachidiennes.

ADSON (A.-W.). — Tum. Med. Traitement chirurgical ; ses résultats. *Surg. J. Chicago*, 1924-1925, XXXI, p. 35.

— Diagnostic et traitement des tum. méd. *Arch. franco-belges de Chirurgie*, 1925, XXVIII, n° 2.

ADSON et OTT. — Résultats de l'ablation des tum. méd. *Arch. Neur. and Psych.*, Chicago, 1922, VIII, p. 520.

ALESSANDRI. — Importance du lipiodol pour le diagnostic des tum. méd. XXXI^e Congrès de Chirurgie, Milan, octobre 1924.

ALKNIS (J.). — Guérison opératoire d'une tum. rach. cervicale. *Deutsch Ztschr. f. Chir.*, Leipzig, 1923, CLXXVII, p. 385.

ALQUIER. — Des progrès récents apportés au diagnostic des tum. et compression de la moelle, par la clinique et l'étude du liquide céphalo-rachidien. *Gazette des Hôpitaux*, janvier 1919.

BABINSKI (J.). — Sur le traitement des tumeurs juxta-médullaires. *Revue Neur.*, 1923, XXX, p. 695.

— Compressions médullaires, injections de lipiodol intra-arachnoïdiennes. *Soc. de Neur.*, Paris, 3 avril 1924.

- Sur l'épreuve du lipiodol comme moyen de diagnostic des compressions médullaires. *Revue Neur.*, 1924, XXXI, II, p. 228.
- BABINSKI (J.). et JARKOWSKI. — De l'anesthésie dans les compressions de la moelle dorsale. *Revue Neur.*, 1920, I, p. 666.
- BARRÉ et LERICHE. — Sur un cas de tumeur intrarachidienne. *Revue Neurol.*, 1925, I, p. 260.
- BECK (I.). — Thèse, Paris, 1913. Diagnostic des tumeurs médullaires.
- BÉCLÈRE (A.). — Sur la radiographie des compressions médullaires. *Revue Neur.*, 1923, XXX, p. 720.
- BÉRIEL et BERNHEIM. — Il faut connaître, localiser et faire opérer les tumeurs intrarachidiennes. *Journal de Médecine de Lyon*, décembre 1926, p. 589.
- BÉRIEL et DESGOUTTES. — Contribution à l'étude des tumeurs intrarachidiennes. *Lyon Médical*, 1825, p. 603.
- BÉRIEL et MESTRALLET. — *Les compressions médullaires*. Paris, Baillière, 1929.
- BÉRIEL et PAUFIQUE. — Tumeurs intrarachidiennes. Remarques sur la valeur diagnostique de l'épreuve au lipiodol. *Soc. Méd. des Hôp. de Lyon*, 1^{er} février 1927.
- Tumeurs intrarachidiennes. Récupération rapide post-opératoire. *Soc. Méd. des Hôp. de Lyon*, 22 mars 1927.
- BÉRIEL et ROUSSET. — Sur certains incidents opératoires. *Lyon Médical*, 29 décembre 1929, p. 797.
- BÉRIEL et WERTHEIMER. — Sur l'intervention chirurgicale dans les compressions par tumeur. *Revue Neur.*, 1923, XXX, p. 710.
- CHRISTOPHE. — A propos des interventions pour tumeurs intramédullaires et pour syringomyélie. *Encéphale*, 1927, p. 768.
- CLOTTET (B.). — Un cas de mort sobtada per puncio lumbar en un sarcoma del cervellet. *An. Med. y lab de cien med. de Cataluña*, Barcelone, 1914, VIII, p. 342.
- COLIE (E.-M.). — Sudden death following spinal puncture for diagnosis. *Med. Rec.*, N.-Y., 1911, p. 487, LXXIX.

Congrès (9^e) de la Société Internationale de Chirurgie. — Madrid, mars 1932. 3^e question : Diagnostic et traitement des tumeurs intrarachidiennes.

DELAGÉNIÈRE (Y.). La chirurgie des tumeurs de la moelle. *Thèse*, Paris, 1928.

— Les tumeurs de la moelle. Résultats du traitement chirurgical. *Journal de Chir.*, 1927, XXIX, p. 516.

DEREUX. — Tumeur cervicale intramédullaire. Extirpation. *Revue Neur.*, 1930, I, p. 235.

DESGOUTTES. — Considérations sur le traitement chirurgical des tumeurs de la moelle. Rôle du lipiodol en particulier. *Soc. de Chirurgie*, 1927, p. 611.

— Technique des opérations pour tumeurs intrarachidiennes. *Paris Chirurgical*, septembre 1931.

ELSBURG (C.-A.). — Traitement chirurgical des affections extramédullaires. *Surg. Gyn. and Obst.*, Chicago, 1914, XVIII, p. 170.

— Notions techniques sur la laminectomie pour maladies et plaies de la moelle. *J. of the Americ. Med. Assoc.*, 1916, p. 168.

— Tumeurs extramédullaires. *Ann. Surg. Phila.*, 1917, LXVI, p. 508.

— Diagnostic et traitement chirurg. des tum. méd. *Surg. Gyn. and Obst.*, Chicago, 1921, XXXIII, p. 670.

— Symptômes précoces et diagnostic des tum. méd. Remarques sur le traitement chirurgical. *Ann. J. M. Sc. Phila.*, 1923, CLXV, p. 719.

— Tumeurs médullaires. *N.-Y., Lit.*, Hoeber, 1925.

ELESBERG et ROCHFORD. — La xanthochromie et les autres modifications du liquide céphalo-rachidien. Leur fréquence dans les maladies chirurgicales de la moelle et leur signification. *J. of the Americ. Med. Assoc.*, 1917, LXVIII, p. 1802.

FEHLING (A.). — Diagnostic et traitement des paraplégies par compression, *Lancet*, London, 1924, II, p. 396 ; *Brit. M. J.*, London, 1924, II, p. 1150.

- GENDRON. — Traitement des tumeurs de la moelle. *Thèse*, Paris, 1913.
- HAGUENAU. — *Les compressions progressives de la moelle*. Maloine, Paris, 1932.
- HARISPE (J.). — Réflexions sur la technique de la laminectomie dans les tumeurs intrarachidiennes. *Thèse*, Lyon, 1924.
- LAFOND. — Hémorragie méningée traitée par des ponctions lombaires. *Mort. Loire Méd.*, Saint-Etienne, 1911, XXX, p. 19.
- LAPASSET. — *Thèse*, Toulouse, 1930.
- LEDoux et TISSERAND. — Hémorragies intestinales profuses survenues après laminectomie. *Bulletin et Mémoires de la Société Nationale de Chirurgie*, séance du 27 janvier 1932.
- LESBROC (A.). — La résistance de la moelle aux compressions par tumeur. *Thèse*, Lyon, 1927.
- MARTEL (DE). — Traitement opératoire des tumeurs de la moelle et de ses enveloppes, d'après 20 cas personnels. *Bull. Soc. de Chirurgie de Paris*, 19 mars 1919 ; *Revue Neur.*, 1920, p. 892 ; *Revue Neur.*, 1923, I, p. 701.
- La chirurgie médullaire. *Soc. Nat Chirurgie*, 9 avril 1924.
- Les progrès de la chirurgie médullaire depuis vingt ans. 37^e Congrès de l'Association Française de Chir., 1928.
- MARTEL (DE), VINCENT et DAVID. — Tumeurs médullaires. *Soc. de Chirurgie*, 1929, p. 762.
- MARTEL (DE), VINCENT et PUECH. — Sur le diagnostic des tumeurs comprimant la moelle. Les avantages de l'épreuve manométrique et de l'épreuve du lipiodol associées. *R. N.*, 1929, II, p. 76.
- MINET (J.). — Sur un mode peu connu de mort subite, la mort subite suite de ponction lombaire. *Province Méd.*, Paris, 1914, XXV. p. 303.
- MIXTER. — L'emploi du lipiodol dans les tumeurs médullaires. *Arch. of Neur. ans Psych.*, 1925, XIV, p. 35.

- Compression médullaire par tumeurs. *Ann. of Surg.*, 1925, p. 865.
- OTT et ANDSON. — Diagnostic et traitement des tumeurs médullaires enveloppant cône et queue de cheval. *N. Orl. M. et S. J.*, 1923-1924, LXXXVI, p. 169.
- PATEL (J.). — *Thèse*, Paris, 1931.
- PETIT-DUTAILLIS. — Contribution à la chirurgie des tumeurs intrarachidiennes. Technique et résultats d'après 20 cas personnels, *J. de Chirur.*, 1928, p. 129.
- POUSSEP. — Diagnostic et traitement chirurgical des tumeurs de la moelle. *Arch. franco-belges de Chirur.*, 1925, XXVIII, n° 2.
- QUERVAIN (F. DE). — A propos des symptômes et des interventions dans les tumeurs médullaires. *Schweiz. Med. Wochenschr.*, 1926, n° 24, p. 585.
- RANZI (E.). — Opération sur les tumeurs médullaires et leurs résultats. *Arch. f. Klin. Chir.*, Berlin, 1922, CXXX, p. 489.
- REDLICH (E.). — A propos du diagnostic et du traitement des tumeurs médullaires. *Med. Klin.*, Berlin, 1921, XVII, p. 1315.
- RISER et MÉRIEL. — Compressions médullaires, lipio-diagnostic. *Soc. Anat. Clinique*, Toulouse, 9 mai 1925.
- RISER et SOREL. — La tension du liquide céphalo-rachidien dans les compressions de la moelle. *Presse Méd.*, 1928, p. 275.
- ROBINEAU. — Sur le traitement chirurgical des compressions médullaires. *R. N.*, 1923, XXX, p. 707.
- Rôle du lipiodol dans la chirurgie des tumeurs médullaires. *Bull. de la Soc. de Chirurgie*, 1927, p. 568.
- SHARPE et PETERSON. — Le danger de l'emploi du lipiodol dans le diagnostic des lésions obstructives du canal spinal. *Ann. of Surgery*, janvier 1926, LXXXIII.
- SICARD. — Les compression médullaires. Le trépid biologique du diagnostic. *Marseille Méd.*, 1927, p. 834 ; *Monde Médical*, 1927, n° 714, p. 772.

- L'albumino-réaction du liquide céphalo-rachidien. Dissociation albumino-cytologique au cours des compressions rachidiennes. *Presse Méd.*, Paris, 1912, n° 10, p. 1013.
- SICARD, FORESTIER et HAGUENAU. — Epreuves manométriques au cours des tumeurs médullaires. *R. N.*, 1927, I, p. 461.
- SICARD et HAGUENAU. — L'aspect en dôme ou en casque ou en croissant du lipiodol rachidien. *R. N.*, 1928, I, p. 109.
- Radio-diagnostic lipiodolé, rachio-médullaire et crânio-cérébral. *Paris Méd.*, 1928, p. 97.
- SICARD, ROBINEAU et HAGUENAU. — Tumeur intramédullaire. Lipio-diagnostic. Médullotomie. Enucléation, guérison. *R. N.*, 1927, I, p. 539.
- TAUSSING. — Contribution au diagnostic et à la thérapie des tumeurs de la moelle. *R. N. Tchèque*, 1928, N° 9.
- THIÉBAUT (J. A.). — Contribution à l'étude de la mort rapide post-opératoire dans les tumeurs intra-rachidiennes. *Thèse*, Lyon, 1932.
- VINCENT (A.). — Sur le pronostic des laminectomies pour tumeurs comprimant la moelle. *R. N.*, 1924, I, p. 802.
- La chirurgie des tumeurs intramédullaires en France en 1913. *R. N.*, 1927, I, p. 485.
- VINCENT (A.), DE MARTEL et DAVID. — Sur l'hémi laminectomie dans les tumeurs de la moelle. *R. N.*, 1928, I, p. 388.
- VINCENT (A.), PUECH et DAVID. — Sur le diagnostic, le traitement chirurgical et le pronostic des arachnoïdites spinales. *R. N.*, 1930, I, p. 577.
- WILLIAMSON. — Traitement chirurgical des tumeurs de la moelle. *The medical chronicle*, août 1911.
- WILSON (J. E.). — Tumeurs médullaires malignes. *J. Am. Inst. Homeop.*, Chicago, 1920, XIII, p. 420.

TABLE DES MATIERES

AVANT-PROPOS	11
INTRODUCTION	13
HISTORIQUE	15
CHAPITRE PREMIER. — Evolution de l'interven- tion	19
CHAPITRE DEUXIÈME. — Accidents opératoires. Accidents post-opératoires. Accidents tardifs	29
CHAPITRE TROISIÈME. — La mortalité opératoire	51
Sa régression	63
Statistiques récentes.....	65
OBSERVATIONS	73
CONCLUSIONS	91
BIBLIOGRAPHIE	93



BOSC FRÈRES, M. & L. RIOU

00 00 IMPRIMEURS-ÉDITEURS 00 00

00 42, QUAI GAILLETON, 42 00

00 00 00 00 LYON 00 00 00 00



